明日のために
ガラスができること
http:www.glasspower.jp

AGC

ガラスが変ると

住まいの板ガラス

「適材適所」

Glass handbook for comfortable days

暮らしがかわる

contents

2 目次
3-9 窓が教えてくれること、それは自然を愛すること
10 カタログご利用の前に
11 ガラスが変ると暮らしがかわる

熱と温度のはなし～快適な室内環境～ 12-17
12 コラム1 高断熱・高気密住宅とは
17 紫外線のはなし
コラム2 紫外線とガラス
18-19 ペヤグラス
コラム3 ヨーロッパガラス事情
20-21 サンバランス
22-23 サンバランスセキュリティー／ペヤグラスセキュリティー
24-25 ペヤプラス／ペヤプラス・エア

光のはなし～明るい室内～ 26
26 コラム4 ガラスの選択透過機能
27 フロート板ガラス／すり板ガラス
型板ガラス
28 フロストグラス
29 コラム5 ガラスの熱割れ

防犯と安全のはなし～暮らしを守る(1)～ 30-33
33 コラム6 ガラスと地震
34-35 セキュレ
36 ラミセーフ／ラミセーフセキュリティー
37 テンパライト／ホームテンパ
ミストロンエース／ホームミストロン
38 コラム7 住まいのガラス事故をなくしましょう
コラム8 強化ガラスの割れ

防火のはなし～暮らしを守る(2)～ 39
40 マイポーカ
41 ヒシワイヤ／クロスワイヤ
42 住まいのガラスのお手入れ

防音のはなし～静かな室内～ 43-45
45 コラム9 窓の防音対策
46 ラミシャット30

デザインガラスのはなし～インテリアの華やぎ～ 47-48
48 コラム10 住まいの中の鏡
49 Realitia Selection［リアリティア セレクション］
50 Premin DC［プレミンディーシー］
51 IMAGIN［イマジン］／Lamicolle［ラミコレ］
52 ビトロカラー／ビトロカラークラリティア／パールビトロ
53 ラコベル／マテラック／マテラックス
54 ラミトーン
56 サンミラーZ／やわらぎ
57 ラチスグラス／ハンドクラフトグラス
58-59 ニューステンド

ガラスと窓のはなし～多機能「窓」コンポーネント～ 60-61
62-63 インナーウインドmado²/まどまど
64-65 ガラス瓦採光システム
66-67 製品一覧表
68-69 ガラスを安全に末永くお使いいただくために
70-71 品質への取組み
72-73 輸出の際のご注意
74 ［ガラスプラザ］へのお誘い・商品お問い合わせ窓口
75 商品名索引

窓が果たしてきた役割は何なのでしょう
かつて四季の移ろいを取り入れ、自然とともに暮らしてきた日々から
今また、窓は再び環境と関わる大切な接点として見直されはじめています
未来へと開け放たれた窓から、自然も人も呼吸する住まいへ
それが私達の願いです

窓が教えてくれること、それは自然を愛すること

紙障子や木戸からガラスへ
環境と共生していた日本の住まい

私たち日本の住まいにガラスが使われるようになったのはそれほど昔のことではありません。明治以前の建築物は、ガラスとはほとんど無縁でした。江戸末期には極めて限られた一部の大名や富豪が高価な輸入品として使用していましたが、庶民の住まいの開口部は、木戸あるいは紙障子で内と外が仕切られていました。

窓や壁を強固なものとして発達させてきた西洋と比べ、日本の建築空間の伝統には、明確な外部空間と内部空間の対立がありません。日本人は自然（環境）と融合し、四季の移ろいを取り入れる暮らし方を選択していた、ということができるでしょう。非常に強い共同体としての住民意識と、比較的温暖な気候がそのような開放的な暮らし方を支えてきたと言えますが、まさに環境と共生する住まいでありました。

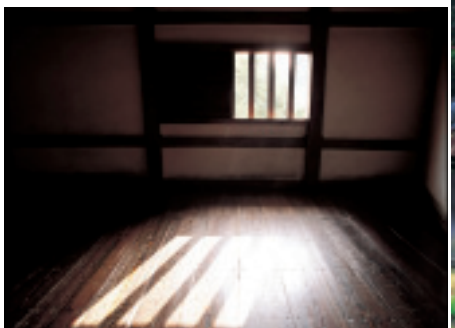
明治維新後、政府の造る洋風建築などに輸入板ガラスが使われ始めます。また明治後期に国内のガラス工業が起こり、これによって庶民は建材としての板ガラスに接することになりました。もともと開放的な空間であった日本人の住まいには、透明な板ガラスは比較的容易になじんでいきました。それは障子がガラスに置き換わっていく過程に見ることができます。しかし生活に容易に溶け込んだ分、透明性を除いては強固な壁と比較される性能をガラスに期待することも、長い間あまりありませんでした。

さて、日本の住まいには「土蔵」という、きわめて閉鎖的な建築があります。

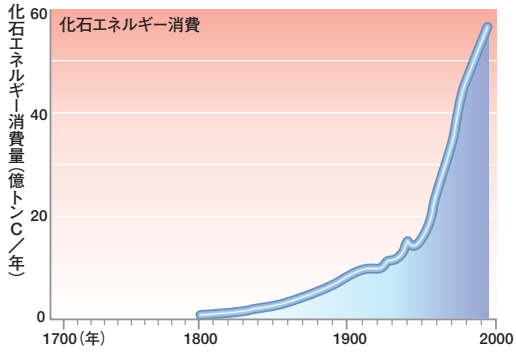
蔵は、究極的には耐火建築物として財産を守る、いわば外部（環境）と対立することを要求される建築物です。

住まいが開放的であった分、蔵は気密・断熱・遮熱・耐火・防音・防犯にすぐれた構造を持っていました。現在私たちが住まいに求めるシェルターとしての性能はこの「蔵」にすでに満たされています。

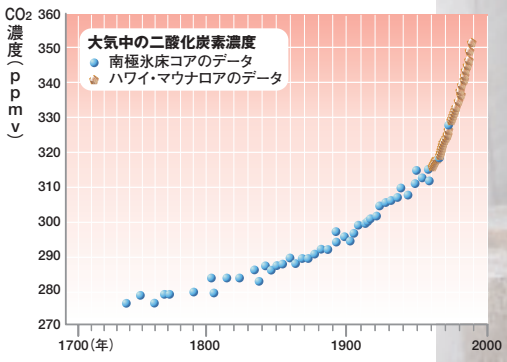
しかし残念ながら「蔵」は居住空間ではなく収蔵庫であり、この中で暮らすことはできません。仮に、この性能を保ちながら蔵の中で暮らすとしたら何が足りないのでしょうか。



図［1］　化石エネルギー消費量の推移



図［2］　大気中の二酸化炭素濃度の変化



〈出典〉財団法人 省エネルギーセンター発表資料

キッチンやトイレなどの生活設備は言うまでもありませんが、そのまえに、十分な光を取り入れ、外を見ることのできる「窓」が必要です。

蔵にも通風、換気のための小さな窓はありますが「蔵」に採光のための大きな窓を設けたとたん、シェルターとしての性能は低下してしまいます。

窓をつくることによって採光の面では快適になりますが、窓は、ガラスがあっても究極的に壁にあいた開口（穴）として、そのままでは住まいに弱い部分をつくってしまうのです。その結果、熱、音、火、をはじめ、空き巣ねらいなどの犯罪すらこの弱い部分である「窓」を通過する可能性が出てきます。壁や屋根、床などの性能がよければよいほど窓の弱さは際立ってきます。

その弱さを克服するところから、「窓ガラスの性能」に期待する社会的ニーズが生まれてきたといえるのです。

先に明治維新以前の日本の住宅は、環境と共生するものであったことに触れました。私たちが地球上に暮らす限り、環境との共生が必要なことはいうまでもありませんが、環境が危ういと気づかなければ環境共生という概念は生まれてこないものです。

図［1］・図［2］は私たちが産業革命以後恩恵を受けてきた便利さが、一方でエネルギー消費を拡大させ、その結果大気中の二酸化炭素の濃度を増加させていく様子を示したものです。

これはエネルギー消費と気候変動に関する問題ですが、この100年間に環境に極めて大きな変化があり、その変化が今後も継続するであろうことを示しています。

4人家族の平均的な家庭生活でのライフサイクルエネルギーは年間約5,000万キロカロリーといわれていますが、その内訳の割合は「住」41.6％、「食」17.6％、「自動車」17.0％などとなっており、冷暖房を含む「住」部分が大きなエネルギーを消費しています。（資源協会編「家庭生活のライフサイクルエネルギー」より）

撮影／木田勝久

窓は住まいの壁に穿(うが)たれた「穴」。
だから窓ガラスの性能が問われるのです。

私たちは産業革命以後続けてきたライフスタイルを見直す時期に来ています。住まいにおいては、住宅そのものの長寿命化による廃棄物の削減と同時に、日常エネルギーの消費削減を目指さなければなりません。

そのために、窓は壁の弱い部分としての開口（穴）ではなく、ガラスによる採光・透過性という最大の特徴を保ちながら、性能を壁に近づける必要があるのです。窓を改めて考えてみることは、すなわちライフスタイルを見直すことにもつながります。

窓ガラスの高機能化への配慮は、大きく、透明で開放的な窓をつくりながら、土蔵の持つシェルターとしての優れた性能を両立させる努力なのです。

機能としての窓や窓ガラスの存在のほかに、窓にはもうひとつの大きな役割があります。それは、住まいの表情を演出する役割です。外装仕上げ材や屋根の形は建築の表現に大きな影響を与える重要な要素ですが、窓は玄関のしつらえと並んで、住まいの内側に暮らす、「家族」をもあらわす役割を与えられた部位と言えるでしょう。

窓の位置や大きさ、デザインなどによってそこに暮らす家族と地域の関係がうかがえます。かつて「縁側」を介して地域とつながっていた日本の住まいの文化は、都市部では失われつつありますが、それに代わって窓の役割が大きくなってきました。いうまでもなく窓のプライバシーと防犯は考慮すべき事柄ですが、環境に対して閉じた住まいというのは居心地の悪いものではないでしょうか。

窓のデザインは個々の暮らしの表現として街並みを形づくります。街並みを形づくるそれぞれの住まいが環境とかかわり、その内と外の接点に、窓ガラスがあります。

さて、普段あまり意識することのない窓ガラスが、快適な住まいや街並みをつくる上で大きな影響を持つ材料であることを述べてきました。

そして現在、さまざまな高い機能を持つ窓ガラスの普及で、その昔、紙や木が板ガラスに置き換えられた時に匹敵する変化を私たちの住まいにもたらす時代が来ているのです。

環境と住まいを守る、先進的な材料である板ガラスを、あらためて考える一助として、このカタログをお役立ていただき、快適な住まいを実現してください。

撮影／木田勝久

閉ざすための機能ではなく
住まいと人と環境をつなぐための、開かれた窓へ

●●●● カタログご利用の前に ●●●●

本カタログでは、商品を［機能別］に8つのブロックに分けています。
各ブロックは、機能の概要ページと、その特徴をそなえた商品群をご紹介する商品ページの二部構成となっています。
また、Column として、関連する暮らしの周辺情報をご提供しています。

機能の概要ページ

快適な住まいのために、各ブロックごとの機能に合わせてガラスが果たす役割をご紹介します。室内環境への影響からメカニズムまで、あらゆる角度から解説し、心地よい暮らしへのご提案をします。

- 熱と温度のはなし～快適な室内環境～
- 光のはなし～明るい室内～
- 防犯と安全のはなし～暮らしを守る(1)～
- 防火のはなし～暮らしを守る(2)～
- 防音のはなし～静かな室内～
- デザインガラスのはなし～インテリアの華やぎ～
- ガラスと窓のはなし～多機能「窓」コンポーネント～

column. ~for comfortable days~	暮らしに役立つ周辺情報を掲載
技術用語解説	技術的な専門用語をわかりやすく解説

商品ページ

商品の特徴をわかりやすくご紹介します。
またカラーやパターンのバリエーションも豊富に掲載し、見やすさと選びやすさを追求しました。

製品一覧表

商品機能などを一覧表にまとめました。
各商品の特徴をひと目で比較できるようになっています。

本文中に記載された価格は、代表的な品種の材料のみの参考価格です。
コンポーネント商品はメーカー希望参考設計価格（材料のみ）を表示しています。
価格の表記は（　）なしが消費税抜き、（　）内は税込み価格です。
工事費、配送費などを含む実施価格は別途施工会社にお問い合わせください。

※本文表記中、ミリで表したガラス厚は「呼び厚さ」を示します。
※本文に掲載されている商品については、予告なしに仕様等を変更する場合がありますのであらかじめご了承ください。
※本文に掲載されている写真については印刷物のため、実物の色とは多少異なります。

機能アイコン一覧

商品のもつ機能をひと目でわかるよう、アイコンで表しました。商品ページでは商品名の右側に配しています。基本機能に、加えることのできる機能を「(オプション)」と表示しています。

ご注意

住まいや環境を守る板ガラス。
しかし、板ガラスの使用にあたっては、様々な機能をもつ板ガラスの特性を、十分にご理解いただかないと、思わぬ事故を引き起こすおそれがあります。
板ガラスのご使用・メンテナンスにあたっては、カタログ巻末の「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」を、是非ご確認ください。
又、ガラスの設計上のご注意、施工上のご注意に関しては、当社「板ガラス建材総合カタログ」をご参照ください。

※リグラス＝旭硝子ではガラスの取替や窓のリフォームによって機能を付加することを「リグラス」と呼びます。「リグラス」は旭硝子の登録商標です。

ガラスが変ると暮らしがかわる

12熱と温度のはなし～快適な室内環境～
26光のはなし～明るい室内～
30防犯と安全のはなし～暮らしを守る(1)～
39防火のはなし～暮らしを守る(2)～
43防音のはなし～静かな室内～
47デザインガラスのはなし～インテリアの華やぎ～
60ガラスと窓のはなし～多機能「窓」コンポーネント～

Glass handbook
ガラスが変ると暮らしがかわる
for comfortable days

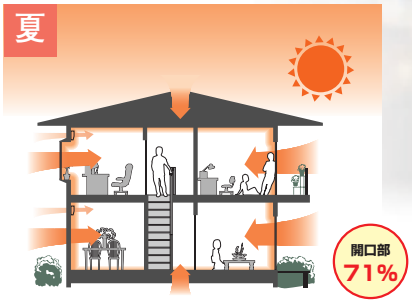
熱と温度のはなし
～快適な室内環境～

住まいが外の暑さ・寒さに影響されず、
いつも快適に過ごせるように。
そのためには熱や光をコントロールし、
快適さを一定に保つことが大切です。

閉めきっていても窓は熱が出入りする場所

室内の快適性と省エネルギーを実現するために、断熱の必要性は十分に認識されてきました。断熱とは熱の移動をなくすこと。実は住まいの外回りで一番熱が移動しやすい場所は窓なのです。窓を閉めていても一枚ガラスなら、せっかく暖房しても冬は48%もの熱が窓から逃げてしまいます。また夏に窓から入る熱は家全体の71%に達します。これでは無駄な冷暖房でエネルギーも消費する一方。まずは窓ガラスから暮らしを見直して、快適な住まいを手に入れましょう。

冬の暖房時に熱が開口部から流出する割合



夏の冷房時(昼)に開口部から熱が入る割合
※(社)日本建材・住宅設備産業協会の資料による

暖かく涼しい住まいは、窓がキーポイント

高断熱・高気密住宅とは

省エネルギーで人と環境にやさしい住まいへ

住宅に高い断熱性と気密性が求められるようになったのは、地球上の化石エネルギーなどが有限であり、かつエネルギー消費は環境に負担があるということに私たちが気がついたからです。

高断熱・高気密住宅の必要性は、住む人の快適性や経済性とともに地球規模でのエネルギー消費の削減と環境保全という大きな目標のもとに考えられるべきものです。

従来わが国の住宅は茅葺きの屋根や深い軒など、夏期の断熱の知恵が随所に見られますが、気密性に関してはさした る配慮が見られませんでした。住まいは夏期の快適性に重点が置かれるものとされたからです。わが国が比較的温暖な気候だったことも幸いして、自然環境は対峙・克服するものではなく、あるがままのかたちで受け入れるものでした。そしてこのような時代の住まいにおけるエネルギー消費はわずかなものでした。

しかし私たちの活動領域の拡大などに伴って住宅内でのエネルギー消費も拡大の一途をたどり、特に年間を通して温熱快適環境の創出はなくてはならないものとなりました。都市化による外部環境の悪化も見逃せない理由のひとつでしょう。エネルギー消費の拡大にもかかわらず、住宅の構造が従来のままでは快適環境をつくるためのエネルギーはすべて垂れ流しの状態になってしまいます。これが新築住宅はいうまでもなくすべての住宅に高断熱・高気密性が求められるゆえんです。

密閉するのではなく、空気の流れをコントロール

エネルギーの消費を抑制しつつ住宅内部の快適環境を維持するためには外気温から内部を熱的に独立させるための断熱構造と、空気が無秩序に移動しない気密構造をまずつくらなければなりません。しかしそれだけでは高気密化による弊

いろいろあります。
住まいの窓の不快感

一枚ガラス

エコガラス〈サンバランス〉

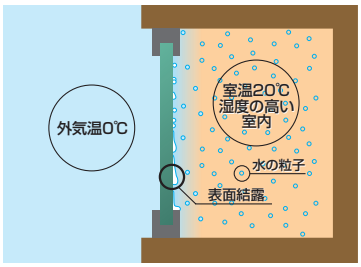
不快感・その① 結露

結露の罪をご存じですか？
窓の水滴を抑えればお部屋も快適

結露とは、水滴が真冬や梅雨時に窓を濡らす現象のこと。暖かい空気に含まれている水蒸気が、冷えたものに触れることで、水滴に変化しているのです。窓ガラスが結露しやすいのは、外の寒さの影響を受けて冷えやすい場所だから。室内にある水蒸気と、空気とガラスの温度差が結露の大きな発生原因です。結露には窓ガラスや壁などに発生する「表面結露」と壁の内部など見えない場所に発生する「内部結露」があります。放っておくと、壁やカーテンなどがシミやカビになったり、湿度を好むダニが発生したり、建物の骨組みなどを腐らせて家の寿命を縮める原因にも。窓の結露を抑えることは住まいの不快感を減らすことなのです。

表面結露発生のしくみ

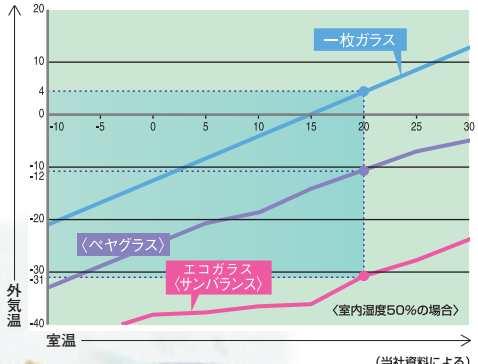
結露の正体はもともと空気中にあった水蒸気。空気は温度が高いほど多くの水蒸気を含むことができますが、多くの水蒸気を含んだ暖かい空気が冷えると、水蒸気が飽和状態になり、余分な水分は冷たい場所で液体へと変化し、結露として現れるのです。



ガラス別 表面結露が始まる外気温度の比較

室温20℃、室内湿度50%の場合、一枚ガラスは外気温4℃で結露し始めます。エコガラス〈サンバランス〉は外気温約-31℃になるまで結露を抑えます。

※検討ガラス構成
一枚ガラス(3ミリ)
ペヤグラス
(3ミリ十中空層12ミリ十3ミリ)
エコガラス(サンバランスシルバー)
(3ミリ十中空層12ミリ十Low-Eガラス3ミリ)



(当社資料による)

column. 1
~for comfortable days~

害が発生してしまいます。その代表的なものが結露を始め、カビ・ダニなど生活上好ましくない微生物の発生や室内空気の汚染です。
そこで注目されてきたのが熱交換を行いながら、住宅内の空気の通り道や量を計画的にコントロールする換気システムです。快適空間としての住宅は、断熱や気密に配慮した上で、換気や、日射のコントロール、クリーンエネルギーによる空調などさまざまなサブシステムを効果的に組み合わせてはじめて高断熱・高気密住宅といえるのです。

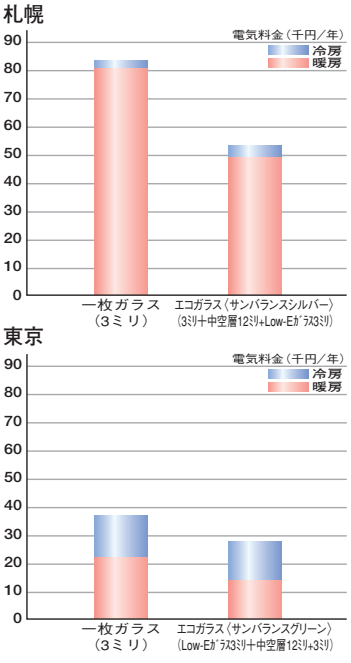
いろいろあります。住まいの窓の不快感

不快感・その②
エネルギーの無駄

エネルギーの無駄は家計と地球に負担をかけます

クーラーをつけてもいつまでも暑い、ストーブをつけていてもいつまでも寒い。それは涼しさや暖かさが、窓からどんどん逃げているからです。極端にいえば、窓が網戸の状態でクーラーやストーブを強くしているようなもの。これでは不快なうえにエネルギーのムダ使いです。部屋の暖かさや涼しさを逃がさない窓ガラスにすることで、エネルギーを無駄なく効率よく使うことになり、家計はもちろん、限りある資源を大切にすることにもつながります。

一枚ガラスと機能ガラスの年間暖冷房費用の比較



■住宅モデル　延べ床面積：125.88㎡
建築学会標準モデル／開口率25%
空調条件　間欠空調
暖房時：18℃　湿度成り行き
冷房時：27℃　湿度60%RH
※AGCグラスプロダクツ㈱試算

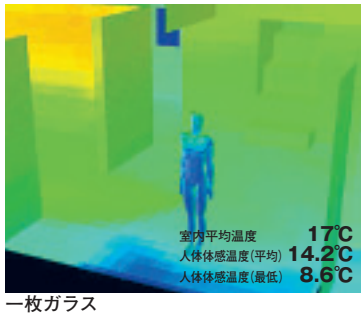
不快感・その③
冷放射とコールドドラフト

冬、冷えたガラスはお部屋の冷却機窓辺や足元が冷え冷えに

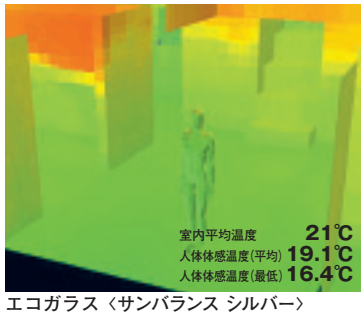
冷放射とは、窓ガラスが冷たい外気に冷やされ、人体から熱を奪うため寒さを感じること。いくら室内を閉め切って暖房を強くしても、窓ガラスの近くで冷気を感じて暖かくならないという経験はありませんか？その場合は「冷放射」現象を疑ってみましょう。また、ガラスによって冷やされた空気が下方に流れるコールドドラフト現象により、部屋の上下に温度差を生じさせるため、いつまでも足元が暖まらない不快がおこります。

窓辺や足もとの冷えこみ比較

一枚ガラスの窓とエコガラスの窓の室内の温度分布を比較してみると、一枚ガラスでは冬の窓辺の冷え込みがひどく、足もとの温度が約8℃も低くなります。



一枚ガラス



エコガラス〈サンバランス シルバー〉

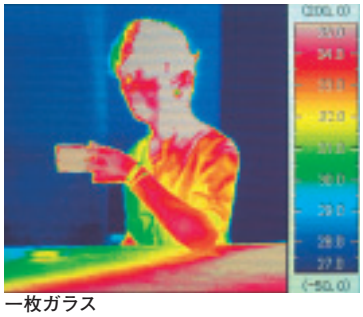
不快感・その④
西日の暑さ

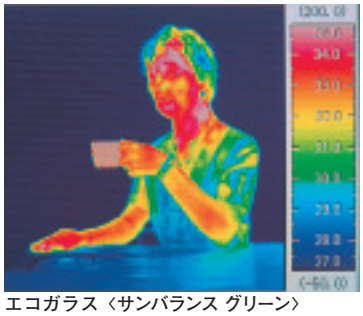
西日の暑さが、窓を通してお部屋に侵入

リビングなどの広々とした窓は、光や眺望をいっぱいに取り入れることができて快適です。でも夏は暑い日差しも取り入れてしまい、結局カーテンやブラインドを閉めることになります。特に西日の当たる部屋はカーテンやブラインドを閉めたとしても、ガラスの内側が熱くなってしまっているため冷房も効かず、涼しくなりません。西日を避けて快適に過ごすためには、明るさや眺めをさえぎることなく、日の当たる窓は熱だけをシャットアウトすることが必要です。

サーモグラフィによる体感温度の比較

普通の一枚ガラスとエコガラス、それぞれの夏季、日射のある窓辺の体感温度をサーモグラフィで比較してみました。普通の一枚ガラスは衣類まで高温になっています。


一枚ガラス


エコガラス〈サンバランス グリーン〉

高機能ガラスで住まいの不快感を解決

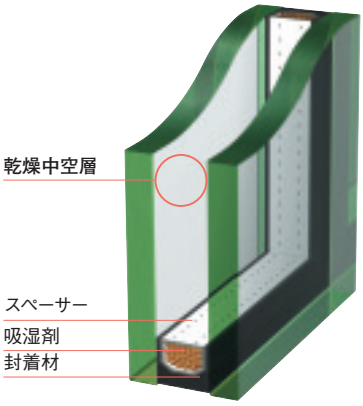
解決策1
断熱効果を高める〈ペヤグラス〉の採用で、わが家も健康

たとえば冬、暖房を止めても暖かさが残っていれば小さなエネルギーでお部屋をもう一度暖めることができます。でも、冷え切った空間を暖めるには大きなエネルギーが必要です。
熱を逃さずに効率よく蓄えておくことは、もっとも外気の影響を受けやすい窓の断熱化から始まります。〈ペヤグラス(→p.18-19)〉をはじめとする断熱ガラスは、結露などさまざまな弊害を低減させ、住まいと住む人の健康を守るのです。

解決策2
さらに高い効果をもつエコガラス

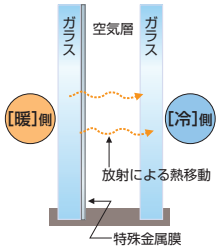
外壁の中でも難しい「窓」の断熱は、高性能と同時に遮熱性も求められています。そこで登場するのがエコガラス〈サンバランス(→p.20)〉。2枚の板ガラスの間に乾燥空気を封入し、片側のLow-Eガラスがさらに性能を高めます。寒さの厳しい地方には高断熱のエコガラス〈サンバランス シルバー(旧名称サンレーヌ)〉を、夏季に冷房を多用する地方には遮熱性能を持つエコガラス〈サンバランス グリーン〉をお使いください。結露だけでなく、冷放射やコールドドラフト、西日の暑さも相当軽減されます。

〈ペヤグラス〉の仕組み

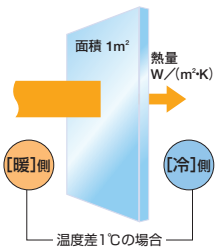


窓ガラスで守る 地球の未来
エコガラス http://www.ecoglass.jp
エコガラスは、「Ⅳ・Ⅴ地域にてレースのカーテンだけで、次世代省エネ基準を満たす事が出来る遮熱性能をもつLow-E複層ガラス」のこと。家を建てる・購入される方々にとって「住宅性能」を判断する目安である「住宅性能表示」の確認がますます重要になっています。窓ガラスが大きな確認要素となる温熱環境性能は、チェック項目中で、常により高い性能が要求されている項目です。室内を快適に保つためにも、エネルギー消費を抑えるためにも、温熱環境性能では最高位(等級4)の住宅をお選びください。

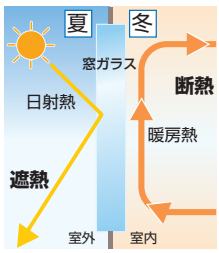
技術用語解説
Low-Eペヤグラスとは？
〈ペヤグラス〉の2枚のガラスの間には「放射」による熱の移動があります。[暖]側のガラスに特殊金属膜をコーティングすることで、この熱の移動を少なくしたペヤグラスがLow-Eペヤグラスです。



技術用語解説
熱貫流率とは？
壁や窓などの各部位で、熱の移動を表す数値。「室内外の温度差が1℃の時、面積1㎡あたりに移動する熱量」で数値が小さいほど断熱性にすぐれていることを表します。
(単位：W/㎡・K)



技術用語解説
断熱と遮熱のちがい
このカタログでは、断熱は「冬季に熱が屋外に逃げていくのを防ぐこと」。遮熱は「夏季に日射熱が室内に入るのを防ぐこと」をいいます。



断熱性能に優れたガラス			
	ペヤグラス p.18	サンバランス p.20	ペヤプラス p.24
	サンバランスセキュリティー／ペヤグラスセキュリティー p.22		インナーウインドmado²／まどまど p.62

住まいの熱環境（断熱計画）と空気環境（換気計画）を高める

快適で健康的な住まいをつくるためのキーワード、「熱」と「空気」。このふたつの計画には深い関係があります。快適な熱環境を保ちながら、常に健康な空気環境で暮らすこと。二つの計画がうまくかみ合って、住まいも人も気持ちよく過ごせます。
そしてもうひとつ大切なのは健康に暮らす知恵。結露を減らすために、生活を見直してみましょう。

家をすっぽり断熱材でくるむ

家の中の温度差をなくすために、無駄な隙間を無くし十分な断熱材を使って家全体の保温性を高めます。温度差の少ない住まいは、無駄にエネルギーを使うことなく、効率よく温度管理ができます。

内外の熱の通り道（ヒートブリッジ）を作らない

断熱材が切れるところは熱の通り道になりがち。一枚だけのガラスはその典型です。

気持ちの良い季節は窓を開け放ち…

自然の風の通り抜けは、機械設備では味わえない気持ちよさ。風の通り道を空気の気持ちで計画しましょう。でも環境や花粉などの不安から窓を開けられない場合もありますね。
キッチンやバスなどはもちろん、換気扇による強制換気が必要ですが、居室は24時間計画換気システムで0.5回／h以上の換気による空気環境の維持が義務づけられています。

流れる空気は結露も減らします

不快な結露を減らす効果的な方法は、原因となる湿気の発生そのものを減らすこと。こまめに換気をして家の中の湿気を追い出すこと。結露対策の基本として、まず毎日の暮らし方から見直してみましょう。

湿気の発生を減らすために

- お風呂の残り湯にはフタをして水蒸気の拡散を防ぎましょう。
- 調理は多くの水蒸気を発生します。調理時間中は換気扇を回しましょう。
- 洗濯物を室内に干すと湿度も上昇します。
- 観葉植物や水槽は、多すぎると結露の原因を作ります。水やりの頻度・分量にも配慮が必要です。
- 暖房は、湿気が発生しにくいFFストーブや、エアコン、床暖房などがおすすめです。空気を汚さない暖房は結露にも有効です。

紫外線のはなし

紫外線が及ぼす影響は、
肌だけでなくインテリアにも大きなダメージ。
オゾン層の破壊が問題になっている
今だからこそ、ガラスと紫外線の関係に注目。

有害紫外線が怖いのは…

紫外線は太陽の光に含まれている電磁波の一種。上空のオゾン層が、紫外線の中でも波長の短い有害部分をカットしてくれていました。しかしオゾンホール（オゾン層に開いた穴）が発見されて健康問題に。過度の日焼け以上に皮膚がんなどの健康被害が心配されています。紫外線のパワーが最大になるのは4月～8月。紫外線カットの化粧品も開発されていますが、透明なガラスにも有害紫外線をほとんどカットすることができるものがあります。

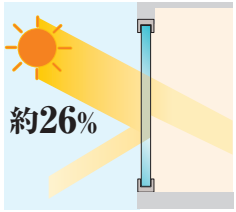
窓から入る紫外線と暑さは窓ガラスでカット！

太陽と上手につきあうことは暮らしにとても大事なこと。深い軒や、窓に影を作ってくれる樹木の少ない現代の家では、窓による紫外線対策と遮熱は欠かせません。そこで活躍するのが高機能ガラスです。暑さや寒さだけでなく、気になる紫外線にも効果を発揮。普通の一枚ガラスは紫外線を約26%しかカットしませんが、例えば合わせガラスは99%以上と大幅にカット。またエコガラス〈サンバランス グリーン(→p.20)〉のように断熱・遮熱と紫外線対策の複合機能を持つガラスの採用は、住まいと人に優しい暮らしの第一歩です。

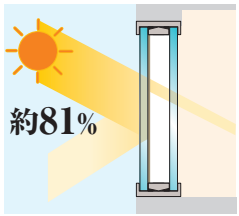
紫外線を遮って、住まいと人にやさしい暮らしへ

紫外線カット率の比較

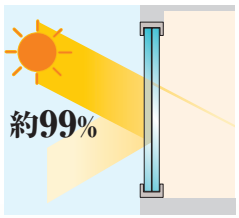
太陽光に含まれている紫外線が窓に降り注ぐ量を100%とした時、ガラスが紫外線をカットする量の比較です。合わせガラスとエコガラス〈サンバランス グリーン〉が紫外線に有効です。



一枚ガラス（3ミリ）



エコガラス〈サンバランス グリーン〉
（Low-Eガラス3ミリ＋中空層6ミリ＋3ミリ）



合わせガラス
（3ミリ＋中間膜30ミル＋3ミリ）

紫外線とガラス

column. 2
~for comfortable days~

地上に降り注ぐ太陽光線は、私たちが明るさとして感じる光のほかにいろいろな波長のいわゆる「電磁波」を含んでいます。これを大雑把なエネルギー比率で言うと次のようになります。

- 可視光線（目に見える光の部分）51.8%
- 紫外線6.1%
- 赤外線42.1%

可視光線が虹の7色を含んでいるように、紫外線とひとことで言ってもある特定の周波数ではなく、地表に到達している電磁波の中で可視光線よりも短い波長の部分を言います。

近年、フロンガスによるオゾン層の破壊が原因で紫外線の地表への到達量が増加し、それによる人体への悪影響が心配され始めました。地球に到達する紫外線は波長によって二つに分けられています。

日焼けを起こす程度の紫外線A波と、それより波長が短く皮膚ガンを誘発するといわれるより有害な紫外線B波です。

この紫外線B波は左記全体量の中では0.5%とわずかですが、この部分の紫外線がオゾン層破壊により増加していると言われています。板ガラスはこの紫外線B波をほぼカットします。したがってガラスを通ってくるのはほとんど紫外線A波です。

以前から紫外線はカーテンやカーペットを褪色させる元凶と考えられたり、食品などは直射日光に長時間さらさない習慣をわたしたちは持っていました。

紫外線遮蔽効果を持つガラスを用いた室内では、普通の透明板ガラスに比べ、紫外線による褪色や肌の日焼けを軽減することができます。

ただし変色や褪色は紫外線によるものばかりではありません。例えば畳の黄変は紫外線が主な原因ではなく、温度や酸化によるものと考えられています。

断熱ガラスの基本製品

ペヤグラス®

断熱効果　光拡散効果（オプション）　防犯対策（オプション）　防火対策（オプション）　デザイン効果（オプション）

複層ガラス〈ペヤグラス〉は、2枚の板ガラスの間に乾燥空気を封入した製品です。この中空層が断熱効果を生みだします。スペーサーの中には吸湿剤が充填されており、封入した空気の乾燥を保ちます。これは内部中空層で結露を起こさないため。またガラスエッジは二重にシールされています。〈ペヤグラス〉は10年保証対象の商品です。
〈ペヤグラス〉はペヤグラス用サッシと組み合わせてお使いください。

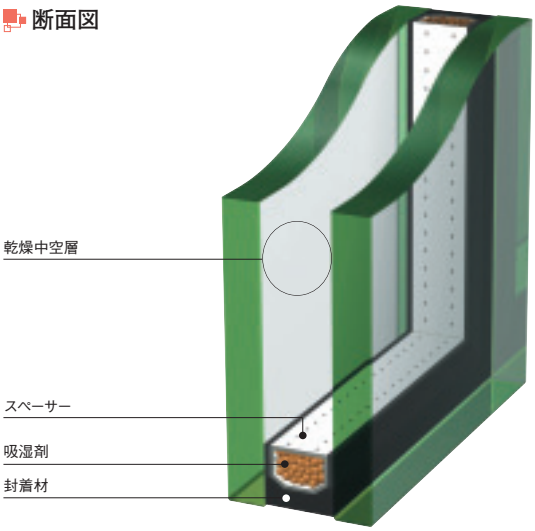
中空層内無結露10年保証対象商品（→p.70）

参考材料価格
（　）内は税込み価格

ペヤグラス透明タイプ

3ミリ＋中空層12ミリ＋3ミリ	→ ￥14,800/㎡（¥15,540/㎡）
3ミリ＋中空層12ミリ＋型板4ミリ	→ ￥16,700/㎡（¥17,540/㎡）
5ミリ＋中空層12ミリ＋5ミリ	→ ￥26,900/㎡（¥28,250/㎡）
3ミリ＋中空層12ミリ＋網入磨き板ガラス6.8ミリ	→ ￥44,800/㎡（¥47,040/㎡）
3ミリ＋中空層12ミリ＋網入型板ガラス6.8ミリ	→ ￥35,600/㎡（¥37,380/㎡）
3ミリ＋中空層6ミリ＋3ミリ	→ ￥14,000/㎡（¥14,700/㎡）

断面図



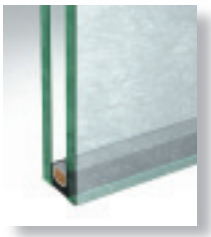
バリエーション

〈ペヤグラス〉は通常2枚の透明板ガラスを使います。ガラスの組み合わせによって、〈ペヤグラス〉の断熱性にプラスアルファの機能を加えることもできます。

視線遮蔽タイプ
型板ガラス（→p.27）

格子入りタイプ

網入ガラスタイプ
網入板ガラス（→p.41）
マイボーカ（→p.40）



和風タイプ
やわらぎ（→p.56）

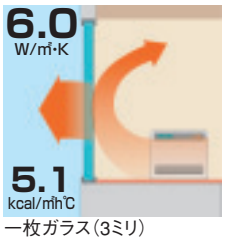
防犯タイプ
セキュレ（→p.34）
ラミセーフセキュリティー（→p.36）

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。
輸出の際には、P.72「輸出のご注意」をご参照ください。

断熱性能の比較

断熱性能は熱貫流率(→p.15)で表します。数値が小さいほど断熱性が高く、〈ペヤグラス〉は一枚ガラスの約2倍の断熱性があります。

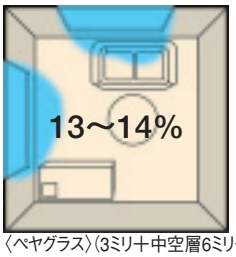
〈ペヤグラス〉(3ミリ+中空層6ミリ+3ミリ)



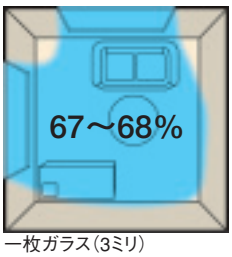
一枚ガラス(3ミリ)

冷放射による不快ゾーン比較

断熱性が高いということは外の冷気の影響を受けにくいということ。室内で冷え込みを感じるゾーンもほとんどなく、快適に過ごせます。



〈ペヤグラス〉(3ミリ+中空層6ミリ+3ミリ)



一枚ガラス(3ミリ)

※外気温-8℃、室内温度20℃の時、平均放射温度が17℃以下のゾーン。
〈出典〉板硝子協会「住宅の省エネルギーと開口部 ― 一枚ガラスの二重化、三重化による断熱構造と省エネルギー効果の計算 ―」

高機能ペヤグラス

同じ複層ガラスの中で、断熱構造を持ちながら、さらに高機能の仲間がいます。目的や用途、使用部位などに合わせてお選びいただけます。

一般的な断熱複層ガラス	〈ペヤグラス〉
より高い断熱性や遮熱機能を持つペヤグラス	エコガラス〈サンバランス グリーン(→p.20)〉 エコガラス〈サンバランス シルバー(旧名称 サンレーヌ)(→p.20)〉
リフォーム用途のペヤグラス	〈ペヤプラス〉

サッシとの適合性

〈ペヤグラス〉はサッシメーカー各社のペヤグラス用サッシと組み合わせてお使いください。(リフォーム用の〈ペヤプラス〉はシングルサッシに使えます。)断熱のために〈ペヤグラス〉を使うわけですから、サッシもできるだけ断熱性能のすぐれたサッシをお使いください。サッシについては各サッシメーカーにお問い合わせください。

ヨーロッパガラス事情

column. 3
~for comfortable days~

欧州各国、特に高緯度の国々は省エネルギーに大きな関心を持っています。各国とも窓ガラスに対する省エネの規制がありますが、それぞれの国の住宅事情などお国柄が反映されています。

ドイツ

EU諸国は1997年の京都会議(*)で8%のCO_2削減を約束しましたが、最も厳しい規制を敷いているのはドイツです。断熱ガラスの普及率も高く、新築に単板ガラスの使用は禁止されています。現在新築では断熱ガス入りLow-E複層ガラス(旭硝子の〈サンバランス ガス入りシルバー〉に相当)が標準となっています。

(*)京都会議=気候変動枠組条約第3回締約国会議

フランス

フランスは2010年にCO_2排出量を20年さかのぼって1990年と同レベルにする約束をしました。パリの街並みに見られる煙突は集合住宅の集中暖房の証ですが、これが過剰な暖房エネルギー使用の元凶と見られ、まず暖房費の節約を目指しています。また、アルミサッシを使用する場合はLow-E複層ガラスとの組み合わせでないと規制がクリアできません。

イギリス

イギリスの新築着工戸数は年間15万戸ほど。多くは築50年以上の住宅で新築時対象の規制だけでは追いつきません。そこでストック住宅の売買の際に客観的な性能チェックが行われ、この機会に住宅の価値を上げる窓の高断熱化が進むと期待されています。

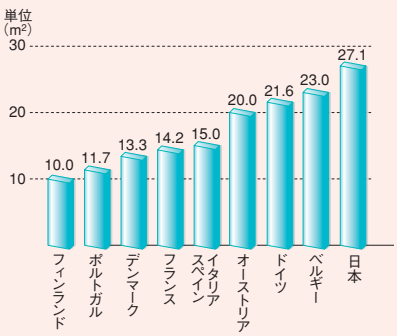
スウェーデン/デンマーク

窓の断熱に対する意識と必要性は非常に高いのですが、Low-E複層ガラスの普及率は低いのです。これは、豊富な木材を使った3層仕様の複層(ガラス3枚で2層の空気層)という断熱窓の普及が早くからあったためと思われます。3層複層ガラスを輸入住宅でご覧になった方も多いと思います。現在ではLow-E複層ガラスの比率も増加しつつありますが、この2国にフィンランド、オーストリアを加えた4カ国は既存住宅を含め100%の複層ガラス化を達成しています。

窓面積
(日本は板硝子協会推定、他は欧州板ガラス協会資料による)

一戸当りの平均窓面積にも面白い結果が見られます。

窓面積の少ないのはフィンランド(10.0㎡)、ポルトガル(11.7㎡)、デンマーク(13.3㎡)、フランス(14.2㎡)、イタリア・スペイン(15.0㎡)などの国々。大きいのはベルギー(23.0㎡)、ドイツ(21.6㎡)、オーストリア(20.0㎡)などですが、日本は27.1㎡と、EU諸国に比べ窓面積が大きく、日光と通風を好むことが裏付けられています。



エコガラス

サンバランス®

エコガラス

断熱効果　遮熱効果（グリーン）　紫外線対策（グリーン）　光拡散効果（オプション）　防犯対策（オプション）
安全対策（オプション）　防火対策（オプション）

エコガラス〈サンバランス グリーン（高遮熱断熱タイプ）〉は、〈ペヤグラス〉の断熱性を一層高め、その上で直射日光の日射熱を軽減する性能も高めたエコガラスです。室外側にLow-E（低放射）ガラスを採用し、カーテンやブラインドのように室内側で遮熱するのではなく、窓の最も外側で熱線をカットします。このため日射熱が室内に入り込むのを効率よく防ぎ、紫外線を約81%もカットします。
冬季の断熱性能をしっかり守りながら夏季の冷房効率も守る性能は、日本の関東以西、夏季に冷房を使用する地域に最適な窓ガラスです。
エコガラス〈サンバランス シルバー（高断熱タイプ・旧名称 サンレーヌ）〉は高い断熱性能を保ちながら遮熱性能をおさえ、冬季に日射熱を室内に取り込みたい寒冷地向けの高断熱ガラスです。

● 熱的性能を確保するため、屋外から見ると反射が少し強いガラスになります。

10年保証対象商品（→p.70）

参考材料価格
（　）内は税込み価格

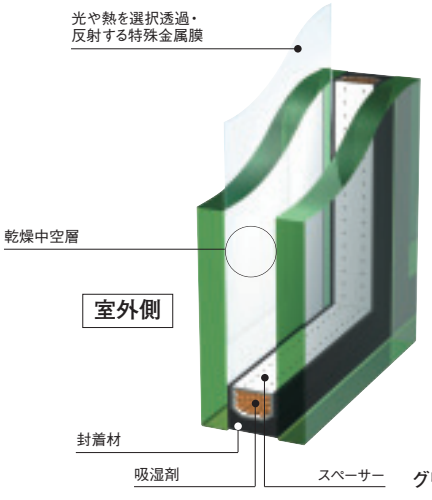
Low-Eガラス3ミリ＋中空層12ミリ＋3ミリ	→￥24,400/㎡（￥25,620/㎡）
Low-Eガラス3ミリ＋中空層12ミリ＋型板4ミリ	→￥27,200/㎡（￥28,560/㎡）
Low-Eガラス5ミリ＋中空層12ミリ＋5ミリ	→￥36,400/㎡（￥38,220/㎡）
Low-Eガラス3ミリ＋中空層 6ミリ＋3ミリ	→￥23,000/㎡（￥24,150/㎡）

エコガラス　エコガラス

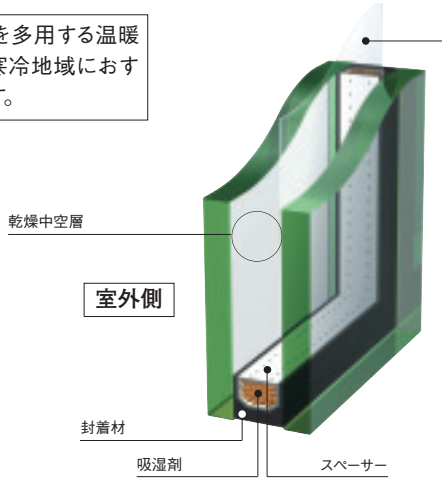
※ガラス構成によりエコガラスに該当しない場合があります。

断面図

〈グリーン〉は夏季冷房を多用する温暖地域に、〈シルバー〉は寒冷地域におすすめするエコガラスです。



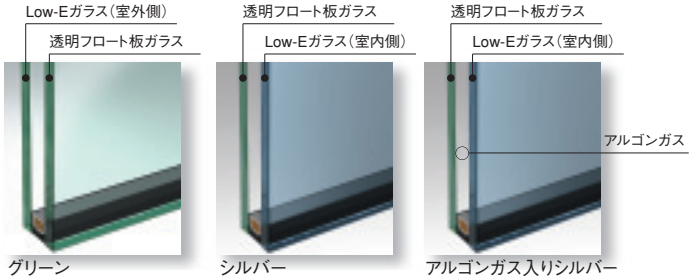
グリーン（高遮熱断熱タイプ）



シルバー（高断熱タイプ）
（旧名称 サンレーヌ）

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。
輸出の際には、P.72「輸出の際のご注意」をご参照ください。

バリエーション

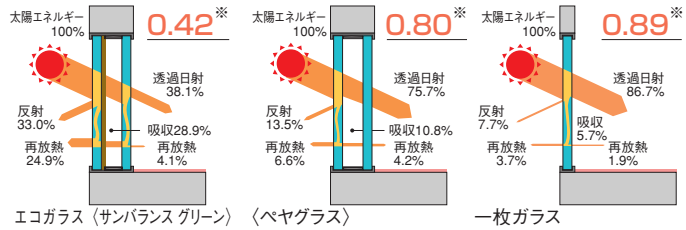


グリーン
（高遮熱断熱タイプ）

シルバー
（高断熱タイプ）
（旧名称 サンレーヌ）

アルゴンガス入りシルバー
（高断熱タイプ）

遮熱性能の比較



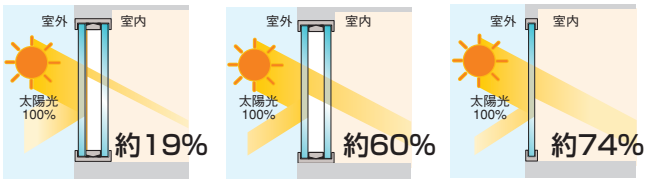
エコガラス〈サンバランス グリーン〉
Low-Eガラス3ミリ＋中空層12ミリ＋3ミリ

〈ペヤグラス〉
3ミリ＋中空層12ミリ＋3ミリ

一枚ガラス
3ミリ

※ガラス面に入射する日射を1とした場合の室内に流入するエネルギーの比率を表します。

紫外線透過率

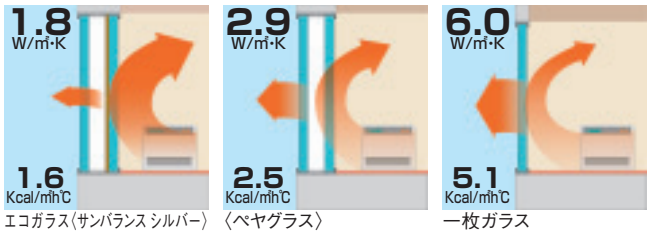


エコガラス〈サンバランス グリーン〉
Low-Eガラス3ミリ＋中空層12ミリ＋3ミリ

〈ペヤグラス〉
3ミリ＋中空層12ミリ＋3ミリ

一枚ガラス
3ミリ

熱貫流率(→p.15)による断熱性能の比較



エコガラス〈サンバランス シルバー〉
3ミリ＋中空層12ミリ＋Low-Eガラス3ミリ

〈ペヤグラス〉
3ミリ＋中空層12ミリ＋3ミリ

一枚ガラス
3ミリ

遮熱低放射複層ガラス／防災・防犯タイプ　断熱複層ガラス／防災・防犯タイプ

サンバランスセキュリティー®　ペヤグラス®セキュリティー

エコガラス

断熱効果　遮熱効果（サンバランスグリーンの場合）　紫外線対策　光拡散効果（オプション）　防犯対策

安全対策　防火対策（オプション）

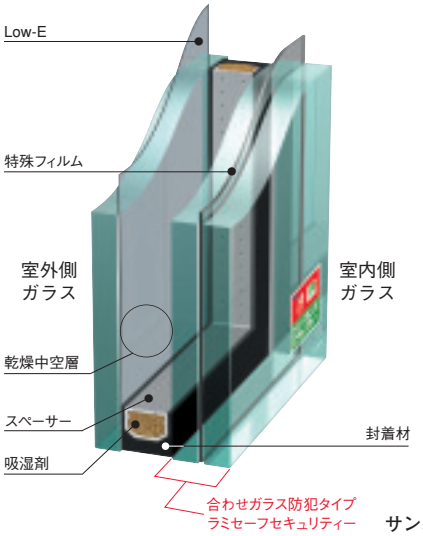
＜サンバランスセキュリティー＞は高い遮熱、断熱性能と紫外線(UV)カット機能を持つLow-Eガラスと、高い防犯性能を持つ合わせガラス＜ラミセーフセキュリティー＞の間に乾燥空気を満たした複層合わせガラスです。
＜サンバランスセキュリティー＞（ラミセーフセキュリティー）は官民合同会議の定める「防犯性能の高い建物部品目録」に該当する製品です。
＜ペヤグラスセキュリティー＞は高い防犯性能を持つ合わせガラス＜ラミセーフセキュリティー＞を使用したペヤグラスです。＜ペヤグラスセキュリティー＞（ラミセーフセキュリティー）は官民合同会議の定める「防犯性能の高い建物部品目録」に該当する製品です。

10年保証対象商品（→p.70）

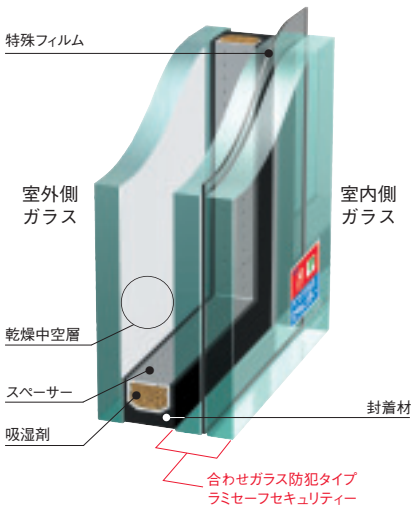
参考材料価格
（　）内は税込み価格
Low-Eガラス3ミリ＋中空層
12ミリ＋合わせガラス（3ミリ＋3ミリ）　→　￥34,100/㎡（￥35,805/㎡）

※ガラス構成によりエコガラスに該当しない場合があります。

断面図



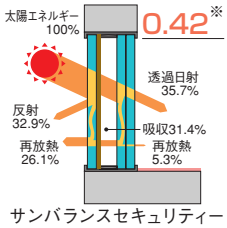
サンバランスセキュリティー



ペヤグラスセキュリティー

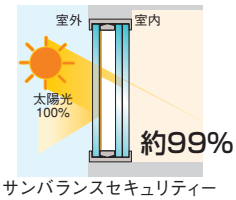
商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。
輸出の際には、P.72「輸出の際のご注意」をご参照ください。

遮熱性能の比較



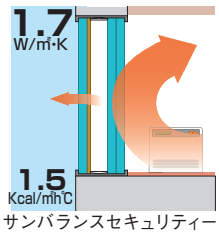
サンバランスセキュリティー
Low-Eガラス3ミリ＋中空層12ミリ＋(3ミリ＋3ミリ)

紫外線透過率



サンバランスセキュリティー
Low-Eガラス3ミリ＋中空層12ミリ＋(3ミリ＋3ミリ)

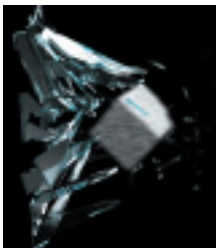
熱貫流率(→p.15)による断熱性能の比較



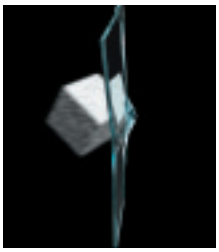
サンバランスセキュリティー
Low-Eガラス3ミリ＋中空層12ミリ＋(3ミリ＋3ミリ)

※ガラス面に入射する日射を1とした場合の室内に流入するエネルギーの比率を表します。

防犯・防災ガラスの割れイメージ



一枚ガラス



防犯・防災ガラス

物質がガラスに当たっても、2枚のガラスに挟まれた特殊フィルムが衝撃を吸収・緩和し、ガラス片の飛散や貫通はほとんどありません。

※ガラス破損写真はCGで作成されたイメージ画像です。衝撃物などによって割れ方は異なります。

割れ方比較

普通の板ガラスの割れ方

防犯・防災ガラス

リグラス※対応、アタッチメント付エコガラス

ペヤプラス®

Pair Plus ペヤプラス

エコガラス

断熱効果　遮熱効果（サンバランス グリーンの場合）　紫外線対策（サンバランス グリーンの場合）　リグラス対応　光拡散効果（オプション）

防犯対策（オプション）

※リグラス＝旭硝子ではガラスの取替や窓のリフォームによって機能を付加することを「リグラス」と呼びます。

〈ペヤプラス〉は、高遮熱・断熱効果のあるLow-Eペヤグラスを、今お使いの一枚ガラス用サッシに使えるようにアタッチメントフレームと一体化させた、リフォーム用製品です。中空層内には高断熱アルゴンガスを標準封入しているので、断熱効果をさらに高めています。

窓のタイプに合わせて引き違い窓用とFIX窓用をご用意。既存のサッシと組み合わせやすいよう、アタッチメントのカラーバリエーションを豊富に揃えています。また製品厚みを抑え、網戸の開閉に支障が出にくいスリムタイプもあります。

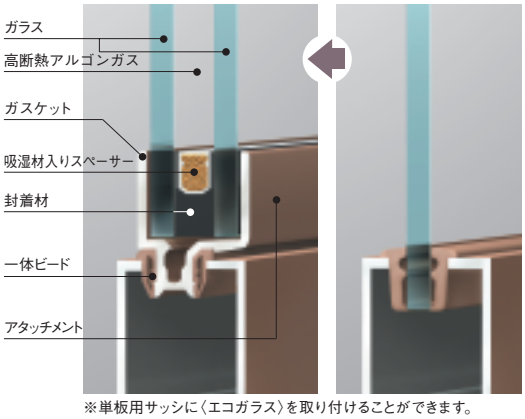
参考材料価格
（　）内は税込み価格
ペヤプラス（スリムタイプ）
Low-Eガラス3ミリ＋中空層6ミリ＋3ミリ　→ ￥27,700/㎡（￥29,920/㎡）

※中空層には、高断熱アルゴンガスが封入されています。

エコガラス　エコガラス

※ガラス構成によりエコガラスに該当しない場合があります。

断面図イメージ



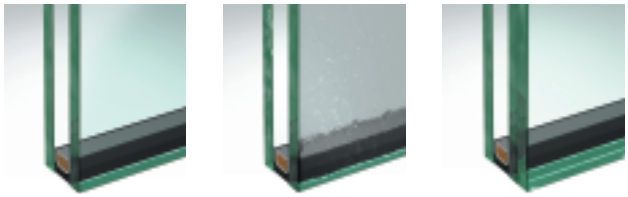
※単板用サッシに〈エコガラス〉を取り付けることができます。

カラーバリエーション

シルバー　アイボリーホワイト　ライトブロンズ　ブラック　オータムブラウン

ステンカラー

バリエーション　※Low-Eペヤグラスには高断熱タイプもございます。



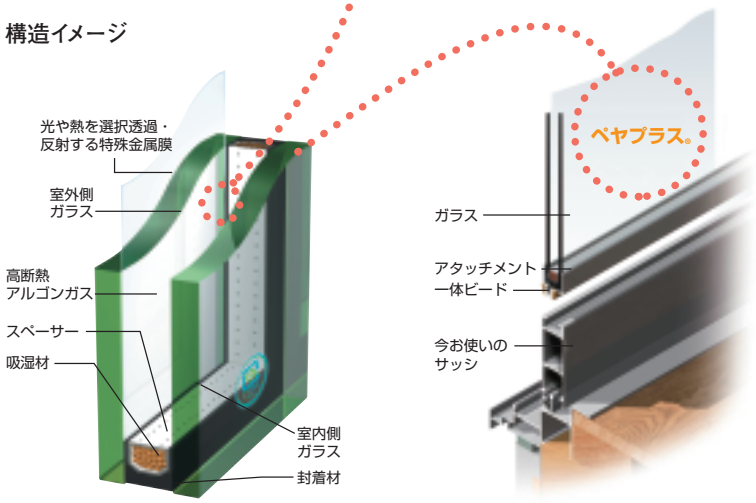
透明タイプ（標準）　型板ガラスタイプ　防犯タイプ

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。
輸出の際には、P.72「輸出の際のご注意」をご参照ください。

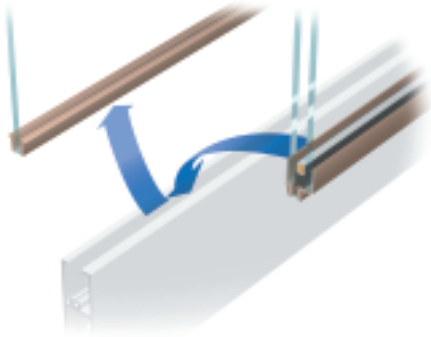
断熱性を高めるアルゴンガス

2枚のガラスの間にはアルゴンガスが密封されています。アルゴンガスは断熱性の高い無色で安全なガスです。この中空層が、室内の冷暖房の効果をさらに高めているのです。ガス無しのものに比べ、約1.3倍の断熱性を発揮します。

構造イメージ



取り換え方法



・事前に施工者がガラス寸法を採寸し、サッシメーカー、サッシ色などを確認します。
・採寸寸法に基づき〈ペヤプラス〉を製作します。
・既存サッシからガラスを取り外し、〈ペヤプラス〉に取り換えます。現場工事は約半日の簡単施工です。

リフォーム用省エネガラス

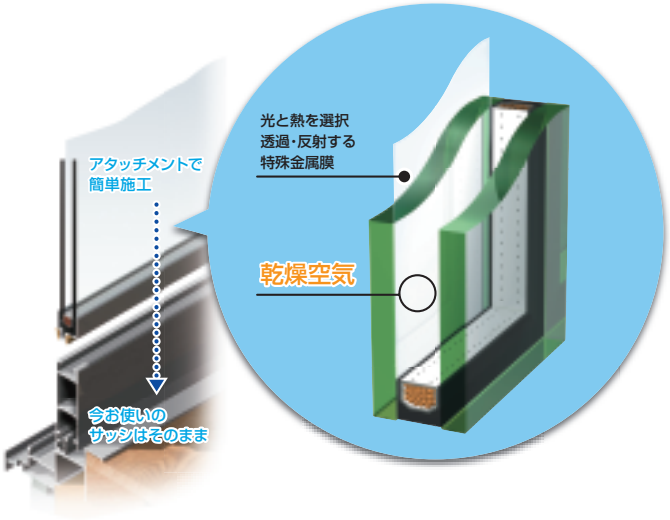
ペヤプラス・エア

Pair lus air ペヤプラス・エア

エコガラス

断熱効果　遮熱効果（サンバランス グリーンの場合）　紫外線対策（サンバランス グリーンの場合）　リグラス対応　光拡散効果（オプション）

防犯対策（オプション）



ペヤプラス・エアは高遮熱断熱Low-Eペヤグラスを使用したリフォーム用省エネガラスです。二枚のガラスの間には乾燥空気が密封されています。また、特殊な金属膜をコーティングしたLow-Eペヤグラスなので、夏の熱をカットし、冬の暖気をガードします。

参考材料価格
（　）内は税込み価格
ペヤプラス・エア（スリムタイプ）
Low-Eガラス3ミリ＋中空層6ミリ＋3ミリ　→ ￥27,300/㎡（￥25,600/㎡）

※中空層には、乾燥空気が封入されています。

エコガラス　エコガラス

※ガラス構成によりエコガラスに該当しない場合があります。

Glass handbook
ガラスが変ると暮らしがかわる
for comfortable days

光のはなし
～明るい室内～

朝の爽やかな光、日中のまどろむ日差し…
自然光をほどよく上手に取り入れて
心も暮らしも気持ちいい、
光とともに過ごす生活へ。

大きな窓で暮らしを明るく

光がもたらしてくれるものは?

太陽の光の良さは、明るさや暖かさだけではありません。殺菌や除菌効果があること、さらに部屋の中が明るくなることで空間を広々と見せてくれます。なにより明るく見晴らしの良いお部屋は、そこに居るだけで気持ちが満たされるもの。光を取り入れる窓にもひと工夫したいものです。出窓や天窓など、窓の形が決まったらガラスの種類も考えましょう。

光と上手につきあうには光を知ること

気持ちの良い空間には大きな窓を設けたいもの。そして朝、昼、夕方のそれぞれの光の気分を感じたいものです。お部屋に入る光は、季節や窓の位置、周囲の環境条件などで変わります。東・西面の窓なら、朝日や夕日の直射に注意。太陽の位置が低いため、必要以上に光と熱が入ってしまう場合もあります。そんなときは遮熱対策のエコガラス(→p.20)で対応。熱を和らげた明るさを取り入れられます。そして日没後、窓からどんなあかりが外に漏れていくか、考えるのも楽しいものです。

天窓の威力に注目

もうひとつ、とっておきの採光方法が天窓です。天井を利用した天窓の採光能力は、面積が同じ場合、壁面にある窓のなんと3倍以上。外からの視線も気にせず採光できます。立地条件などで窓から充分に採光できない場合にも最適です。北側の屋根に天窓を設ければ、北向きのお部屋にも安定した光を取り入れられます。

採光性に優れたガラス	フロート板ガラス・すり板ガラス p.27	
	型板ガラス p.27	フロストグラス p.28

ガラスの選択透過機能

column. 4
~for comfortable days~

窓を工夫して光と上手なつきあいを

ガラスは何と言ってもその透明性に建材としての第一の存在理由があります。光を取り入れたいところ、あるいは外を眺めたいところにまず思い付くのがガラスです。

ガラスは、光を透過させてそのほかのものをさえぎる「選択透過機能」を持っている建材なのですが、目に見える光（可視光線）以外にも一緒に入ってくるものがあるのです。たとえば家具やカーテンの日焼け。これは可視光線だけでなく紫外線もガラスを透して入ってくることを示しています。西日の暑さも夏は堪え難いものですが、これは太陽光の中の熱線が普通の透明ガラスでは遮断できないことを示しています。多くの人が悩んでいる道路騒音。音も窓を通して出入りすることが多いものです。窓（ガラス）を通して入ってくる好ましくないものはこのほかにもいろいろありますが、究極は窓ガラスを破って侵入してくるドロボーでしょう。

暮らしに不必要な外部要因をカットし、必要なものを極力取り入れようという「選択透過」の試みは板ガラスの商品開発のひとつの大きな方向です。ちなみにここで挙げた「紫外線」「熱線」「音」「空き巣ねらい」などは、その侵入を軽減する商品がすでにラインアップされていることがこのカタログでお解りいただけることと思います。

板ガラスの基本製品

フロート板ガラス・すり板ガラス

光拡散効果
※すり板ガラス

〈フロート板ガラス〉は、透明板ガラスの中でもっとも一般的な板ガラスです。住宅をはじめオフィス、ビル、ショーウインドウなどあらゆる分野で使われています。厚さは2ミリから19ミリまで各種あり、窓の受ける風圧や面積などによって厚さを決定します。

〈すり板ガラス〉は透明フロート板ガラスの片面に硅砂などで摺り加工を施し不透明にしたガラスです。光を通しながら視線をソフトに遮ります。

参考材料価格
（　）内は税込み価格

フロート板ガラス3ミリ	→ ￥3,800/㎡（¥3,990/㎡）
フロート板ガラス5ミリ	→ ￥5,800/㎡（¥6,090/㎡）

〈すり板ガラス〉

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

光を拡散しプライバシーを守る

型板（かたいた）ガラス

光拡散効果

〈型板ガラス〉は板ガラスの片側に凹凸の模様をつけ、光を通しながら視線をさえぎります。光を確保しながら内部を見せたくない場所に最適です。型模様のバリエーションは2種類。使用する場所とガラスの厚さの条件から種類をお選びください。ガラスの汚れ防止などから、型模様の面は室内側に向けて使うのが一般的です。

- 厚みにより、型模様選択上の制約があります。
- 防火上網入ガラスを使う必要のある開口部には網入型板ガラス（→p.41）をお使いください。

霞（6ミリ）　ガラスまでの距離 0m

ガラスまでの距離 0.5m

バリエーション

梨地（2ミリ）

霞（4ミリ・6ミリ）

参考材料価格
（　）内は税込み価格

霞（かすみ）4ミリ	→ ￥3,900/㎡（¥4,095/㎡）
霞（かすみ）6ミリ	→ ￥6,200/㎡（¥6,510/㎡）

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

柔らかな透過光と視線コントロール

フロストグラス

光拡散効果　デザイン効果

〈フロストグラス〉は、透明フロートガラスの片面をサンドブラスト加工と化学処理で、よりきめ細かな凹凸をつけた半透明ガラスです。
汚れがつきにくく、やわらかで爽やかな光を楽しめます。光を通すタイプ［クリア］とミラータイプの［メタリック］があります。クリアタイプの［プレーン］は厚みのバリエーションも豊富で最大寸法も大型のため、内部間仕切りなど大きな面積で使うこともできます。

参考材料価格
（　）内は税込み価格

クリアタイプ プレーン5ミリ	→ ￥18,800/㎡（¥19,740/㎡）
メタリックタイプ プレーン5ミリ	→ ￥29,600/㎡（¥31,080/㎡）
規格寸法	2,438mm×1,829mm

※この写真は印刷物のため実物の色とは多少異なります。

バリエーション（クリアタイプ）

プレーン

ソフト

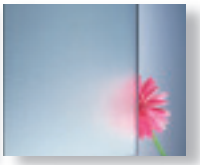
特注品

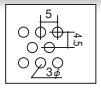
ドット7

グリッド13

チェッカープレート

ドット3A


ドット3B



商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

ガラスの熱割れ

column. 5
~for comfortable days~

何もしなくてもガラスが割れる？

窓ガラスに点灯した電球が密着しているとか、ストーブの放熱が直にガラスに当たるなどの状況でガラスが割れることがあります。これは使用上の注意で回避できるものですね。それとは別に、太陽光線の熱でガラスの温度が上昇しガラスが割れることがあります。このリスクの比較的高いガラスは、内部に金網や金属線の入っている網入・線入板ガラスと、ブロンズ色など薄い色がついていてガラスの内部に熱がたまりやすい熱線吸収板ガラスです。

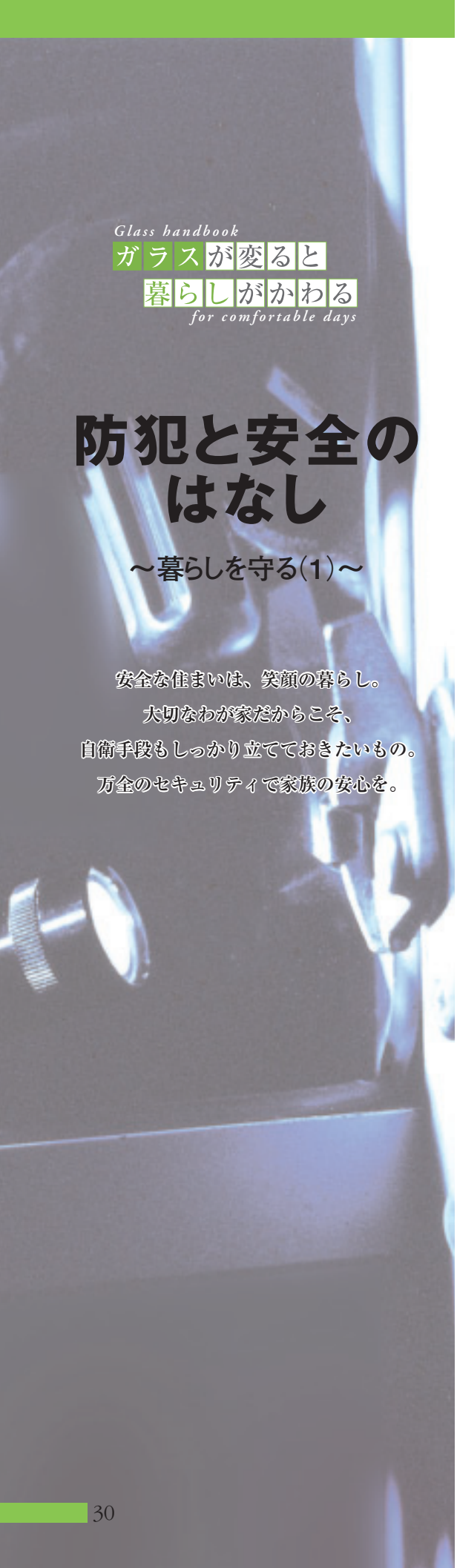
日射が直接当たる部分は吸熱して高温となり膨張します。一方でサッシにのみ込まれている部分や何かの陰になって日射を受けない部分は低温のままで膨張しません。このために生じる周辺エッジ部の熱応力がガラス固有の強さを超えるとガラスにクラックが入ります。特に網入、線入板ガラスはガラス内部に金属が入っているためにガラス切断時にエッジ部分に傷がつきやすく、エッジ部の強度は通常のガラスより弱くなっています。

通常の施工では露出した金属部分に防錆処理が行われます。

その防錆部分が切れ、そこに水分があるとエッジに露出している金属が錆び、錆びの体積膨張が原因で、小さな割れが発生し、この部分がガラスが熱で膨張しようとする時に弱点となって割れるケースがあるのです。

いずれも熱が原因で割れるので「熱割れ」と呼ばれますが、このリスクを極力回避するためには、熱が加わったときに一枚のガラスの中に極端な温度差を作らないこと、ガラスの放熱を妨げないこと、の2点が大切です。

ガラスに色の濃い紙やフィルムを貼ったり、ガラスの内側に厚手のカーテンや布団が接している状況は放熱を妨げ、熱割れのリスクを高めてしまうことがあるのです。



Glass handbook
ガラスが変ると暮らしがかわる
for comfortable days

防犯と安全のはなし

～暮らしを守る(1)～

安全な住まいは、笑顔の暮らし。
大切なわが家だからこそ、
自衛手段もしっかり立てておきたいもの。
万全のセキュリティで家族の安心を。

空き巣は窓からやってくる

空き巣の侵入は「窓」がトップ

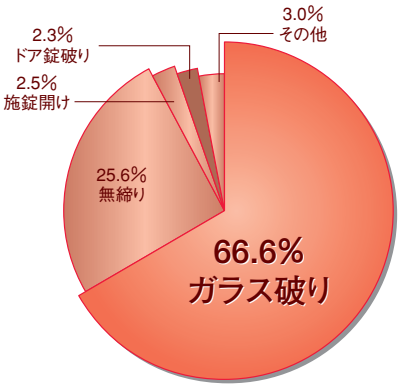
真夜中の住宅街は言うに及ばず、昼間の住民が少なくなる住宅街、夜間、無人化するショップ・オフィス街は侵入犯の脅威にさらされています。防犯の基本は施錠ですが、事務所・住宅とも1階まわりへの侵入は窓ガラスを破壊するケースが多く、特に一戸建て住宅の空き巣狙いは、ガラス破りが66.6%と圧倒的な多さ。施錠をしていてもガラスを破って解錠されるのです。ではどう防犯すればいいのか、それにはまず侵入手口を知り、対策を立てることが必要です。

これがガラス破りの手口！

ガラス破りの基本は、1.時間をかけない、2.音を出さない、3.見られないようにガラスに穴をあけること。その典型的なものが「こじ破り」といわれる方法です。ドライバーなどで音を出さないようにガラスを「こじって」破壊し、窓のクレセントを開けます。一方、より強引なのが「打ち破り」といわれる方法。これは大きな音をいとわず短時間でガラスに穴を開ける乱暴な手段で、無人の事務所などに増加中です。いずれもキーワードは「時間」。5分以内に侵入できない場合は約7割があきらめる、という統計もあります。

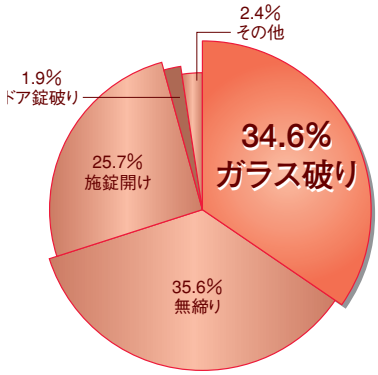
空き巣ねらいの侵入方法

一戸建て住宅



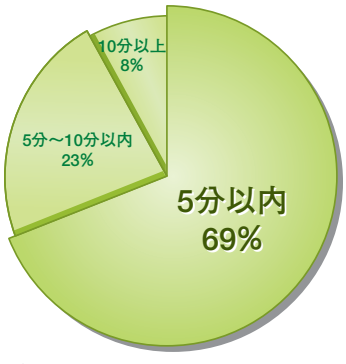
〈出典〉平成22年 警視庁資料より

中高層住宅及びその他の住宅



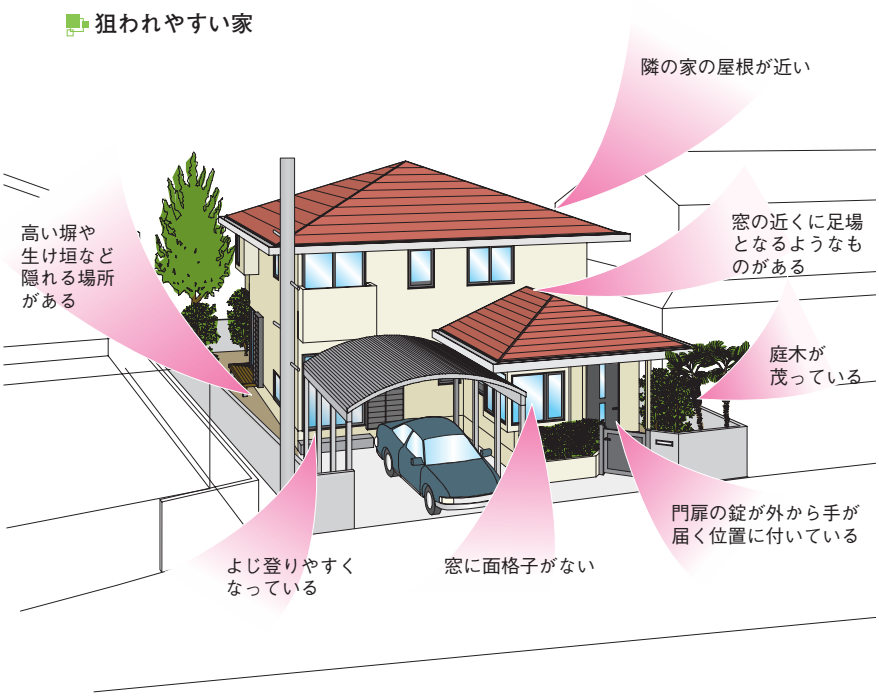
〈出典〉平成22年 警視庁資料より

侵入をあきらめる時間

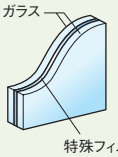
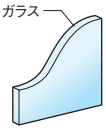
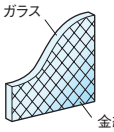


〈出典〉(財)都市防犯研究センター(JUSRIリポート)

狙われやすい家



ガラスの防犯性 格付けランク

防犯ランク A	**防犯・防災ガラス**  2枚のガラスのあいだに特殊フィルムをはさんで加熱、圧着したもの。
防犯ランク C	**一般的なガラス**  板ガラスの中で、最も一般的な一枚ガラス。衝撃で割れ、破片が飛び散る。 **網入板ガラス**  金網が封入されている。防火には効果があるが、防犯には効果が低い。

防犯のポイントは窓ガラスにあります

空き巣狙いなどの侵入犯が何よりも恐れているのが人の目。大きな音が出たり、侵入するのに時間がかかるのを嫌うのもそのためです。侵入されない窓にするには、空き巣に嫌われる窓であることが一番。静かに破壊しようとしても貫通に時間がかかること、ガラス破壊時に大きな音がすることが有効です。また音を気にしない「打ち破り」の可能性のある場所には、短時間で破ることが難しい特殊フィルムのより厚い合わせガラスを用いましょう。侵入犯が嫌がる防犯ガラスでしっかり対策を。

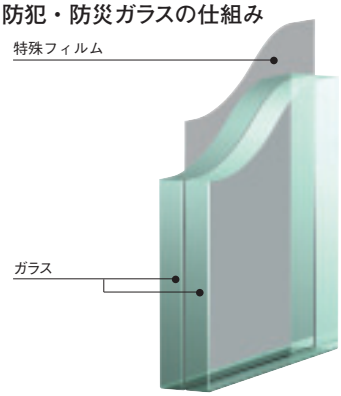
＋αのセキュリティもお忘れなく

窓からの侵入を防ぐためには、防犯ガラスの採用が有効ですが、防犯は窓全体、住まい全体で考えなければ意味がありません。補助錠の設置や、窓の可動部分が枠からはずれにくい構造であることなどにも留意しましょう。そして、家全体のセキュリティ上のウイークポイントを、侵入犯の視点でチェックしてみることも時には必要です。複数回の被害に遭うお宅は、このウイークポイントが侵入犯に見えてしまっているのです。「わが家は大丈夫」と油断しないよう、万全の防犯対策で空き巣狙いを遠ざけましょう。

防犯の基本は、侵入犯に嫌われる窓

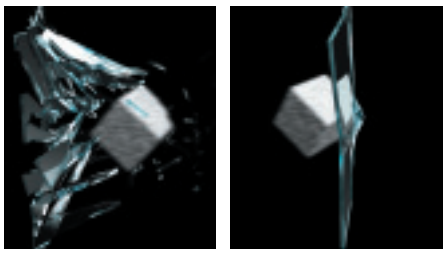
防犯性能に優れたガラス	セキュレ p.34	ラミセーフセキュリティー p.36

防犯・防災ガラスの仕組み



2枚の板ガラスの間に特殊フィルムを挟んでいるのが防犯・防災ガラス。このフィルムの厚さは約0.8ミリ～で、厚さを増すほど耐貫通性も大きくなります。

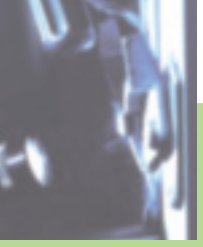
防犯・防災ガラスの割れイメージ



一枚ガラス　　防犯・防災ガラス

物質がガラスに当たっても、2枚のガラスに挟まれた特殊フィルムが衝撃を吸収・緩和し、ガラス片の飛散や貫通はほとんどありません。

※ガラス破損写真はCGで作成されたイメージ画像です。衝撃物などによって割れ方は異なります。



防犯への取り組み

防犯ガラスには公的な評価があります

防犯に効果のあるガラスの選択基準として、わが国にはガラスに関する公的な評価が二つあります。
ひとつは板ガラスメーカーの団体である「板硝子協会」の定めた防犯ガラスの仕様基準をクリアしているもの。
もうひとつは警察庁や民間団体で構成される「防犯性能の高い建物部品の開発・普及に関する官民合同会議」の公表する「防犯性能の高い建物部品目録」に掲載された商品です。

〈セキュレ（→p.34）〉、〈ラミセーフセキュリティー（→p.36）〉はこの二つの公的な評価を受け、もちろん「防犯性能の高い建物部品目録」にも記載された防犯に効果のある板ガラスとして、安心してお使いいただけます。

ガラスを破る手口とそれに抵抗する板ガラス

「防犯性能の高い建物部品目録」に記載されるガラスは、ガラスを破る主な手口である「こじ破り」「打ち破り」「焼き破り」の3方法に対し、決められた条件をクリアした商品です。抵抗時間はもちろんのこと、打撃回数や破壊音などの条件でも試験が行なわれています。

また、試験はJISに規定されたサッシにガラスが正しく施工されていることや、ロック機構つきクレセントでサッシ下部に補助錠があるもの、などの条件があり、実際の使用でもガラス周辺の防犯に留意することが求められています。

下のCPマークは、「防犯性能の高い建物部品目録」に公表記載された商品のシンボルマークです。これは「防犯（Crime Prevention）」の頭文字をデザインしたもので、2004年の4月に第1回目の公表が行なわれました。

CP 2004

ガラスを破る手口

こじ破り
ドライバーなどで音を出さないように窓ガラスを破壊し、まわりに気づかれないよう、密かに侵入しようとすること。

打ち破り
破壊音をあまり気にせずに窓ガラスを破壊し、警備員などが駆けつける前に、数分で目的を達成しようとすること。

焼き破り
強力ライターや携帯用バーナーなどを用いて窓ガラスを熱し、焼いて割れやすくなったところを割ったり、加熱後に水を吹き掛けてヒビを入れて割るなどして窓ガラスを破り、密かに侵入しようとすること。

災害時のガラスの安全を普段から考えましょう

ガラスの選択で万一の被害も最小限に

思いがけなく起こってしまう災害や家庭内での事故。あってほしくないことですが、起きてしまったときのガラスの安全性を普段から考えなければなりません。大きな窓やベランダのガラス、浴室のガラスなどは割れることで被害が拡大することがあります。ガラスの安全性を考える上でのキーワードは、万一割れた場合の「二次的被害の防止」です。合わせガラスや強化ガラスはガラスが割れた後の被害を大きくしないよう考えられたガラスです。特に小さなお子さまや高齢者のいるご家庭にはガラスへの配慮が望まれます。また、日頃から窓辺などガラスの近くには、倒れてガラスを破損するようなものを置かないといった対策も講じておきましょう。

ガラスに物がぶつかった時の状況

●フロート板ガラス
一般的なガラス。強い衝撃では衝撃物は貫通し、鋭利なガラス片が脱落、飛散します。

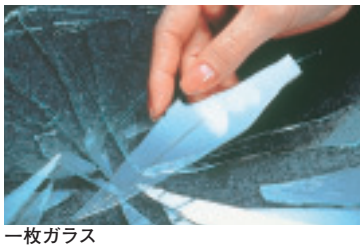
●網入、線入板ガラス
破片の飛散はある程度防止できますが、強い衝撃では網を破り、貫通してしまいます。

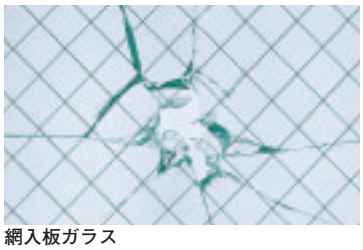
●合わせガラス
特殊フィルムを挟んだガラスで、破片の飛散や衝撃物の貫通を最小限にくい止めます。

●強化ガラス
強度はフロート板ガラスの約3倍ですが、破損すると粒状のガラス片になり衝撃物は貫通します。破片が小さく鋭利でないため、二次被害を小さくすることができます。

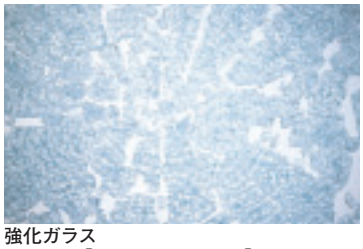
安全性能に優れたガラス	ラミセーフ p.36	テンパライト・ホームテンパ・ミストロンエース・ホームミストロン p.37

ガラスの割れ方比較


一枚ガラス


網入板ガラス

合わせガラス


強化ガラス

安全には「合わせガラス」と「強化ガラス」それぞれの特性をご理解の上お使いください。

ガラスと地震

column. 6
~for comfortable days~

いざというときに備えてガラスの安全対策を

大地震の際の窓ガラスの安全性は誰もが気になるところです。
建築物の設計に対し、地震時を想定した規制はいくつかありますがガラス周りの耐震設計の基本的な考え方は次の点です。
「地震によって建物や窓が変形したとき、板ガラスとその枠（サッシなど）の間に十分なクリアランスがあって、ガラスに直接変形の力が加わらないこと」

平成7年の阪神淡路大震災では建築年度の古い、ガラス周りを硬化性のパテで固定したものにガラス破損の被害が集中しています。これはサッシの中でガラスの動ける余地がなかったため、地震による建物の動きが直接ガラスに加わったためと思われます。現在住宅建築に使われる一般的なサッシはガラス周辺のクリアランスに十分配慮されており、正しく施工されていればそれほど地震に対して神経質になる必要はありません。

しかし絶対安全とは言い切れません。面積の大きな窓や高所にある窓など、ガラスが破損したときに危険が予想されるところには、万一のときの安全策を講じておく必要があるでしょう。
そのような場所には安全ガラスとしての合わせガラスの使用をお勧めします。合わせガラスは万一ガラスが割れても破片が飛散しにくく、ガラスがサッシから脱落することも防ぎます。

盗難・台風お見舞金制度付防犯・防災ガラス

セキュレ®

防犯対策　安全対策　紫外線対策　リグラス対応　断熱効果（オプション）
遮熱効果（オプション）　光拡散効果（オプション）

※リグラス＝旭硝子ではガラスの取替や窓のリフォームによって機能を付加することを「リグラス」と呼びます。

〈セキュレ〉は、防犯・防災性能を持つ合わせガラスに、盗難・台風お見舞金制度を設けた防犯ガラスです。万一〈セキュレ〉が破られて盗難の被害が発生した場合、限度額の範囲内でお見舞金をお支払いします。また、台風などの風災被害により〈セキュレ〉が破損した場合も、1万円のお見舞金をお支払いします。
更に、侵入目的や風災被害により破壊された〈セキュレ〉はお取替のために同じ材料を提供します（購入後5年間）。防犯のレベルに合わせて3段階の種類があり、それぞれ板硝子協会基準に適合する性能を持っており、また官民合同会議で防犯性能の高い建物部品として認められている商品です。お住まいの環境と望まれる防犯のグレードでお選びください。全国の「いいまどショップリグラス」が責任を持って施工します。
また〈セキュレ〉に断熱機能を加えたペヤグラス仕様もあります。

●サッシによりお使いいただけない品種があります。詳しくは「いいまどショップリグラス」にご相談ください。

参考材料価格
（　）内は税込み価格

セキュレ レベルⅡ 3ミリ十3ミリ　→ ￥27,500/㎡（¥29,700/㎡）

※詳細は「防犯・防災ガラスセキュレカタログ」をご請求ください。

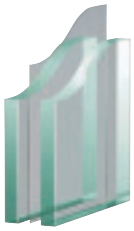
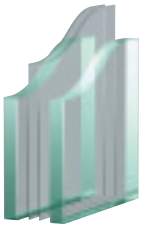
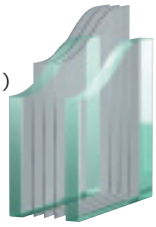
断面図

〈セキュレ〉ステッカー

このシールが防犯ガラスの目印です。

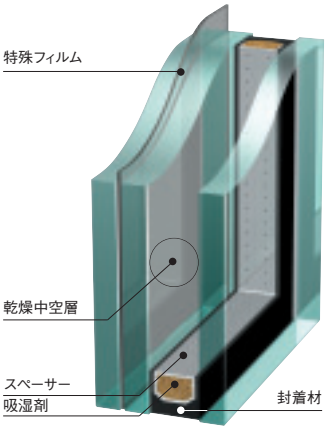
商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

〈セキュレ〉のグレードとお見舞金

グレード	セキュレレベル Ⅰ	セキュレレベル Ⅱ	セキュレレベル Ⅲ
特殊フィルムの厚み ※milは、特殊フィルムの厚みの単位。1mil=1/1000インチ ※表記のガラス断面イラストは15mil膜を基準にした場合のイメージ図であり、実際には中間膜及び総厚みで管理されています。	**0.76**ミリ **[30mil]** (呼び厚さ0.8ミリ) 	**1.52**ミリ **[60mil]** (呼び厚さ1.5ミリ) 	**2.28**ミリ **[90mil]** (呼び厚さ2.3ミリ) 
板硝子協会による性能・仕様基準	P2A／P2K	P4A／P3K	P5A／P3K
お見舞金	上限10万円 ただし未遂(ガラス破壊のみで盗難なし)の場合は1万円	上限20万円 ただし未遂(ガラス破壊のみで盗難なし)の場合は1万円	上限30万円 ただし未遂(ガラス破壊のみで盗難なし)の場合は1万円

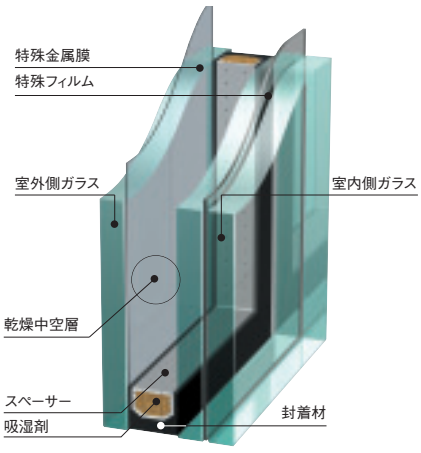
●〈セキュレ〉が破られたことによって盗難が発生した場合に、被害内容に応じて限度額の範囲でお見舞金（有効期限：購入後5年間）が支払われます。
●お見舞金は〈セキュレ〉が破られたことが直接の原因となり、家財や商品等の盗難が発生した場合に、その盗難被害額に応じてお見舞金を限度額の範囲でお支払いします。
なお、建物やサッシ窓ガラスなどへの被害は、お支払いの対象になりませんが、侵入目的で破壊された〈セキュレ〉は同グレードの〈セキュレ〉を交換用として無償で提供いたします。(未遂も含みます)
●お見舞金は、原則として「お見舞金制度約定証書」の持ち主にお支払いします。

複層ガラスタイプのバリエーション



防犯・防災／断熱ペヤグラス
〈セキュレ ペヤ〉

乾燥中空層が優れた断熱性を発揮し、同厚の一枚ガラスに比べて2倍近い断熱効果が得られます。また体感温度に大きな影響をおよぼす、窓からの熱の放射もさえぎることができます。
〈ペヤグラス〉→p.18-19



防犯・防災／高遮熱断熱ペヤグラス
〈セキュレ サンバランス グリーン〉

乾燥中空層の断熱効果に加え、優れた遮熱性を発揮。夏は日射の流入を、冬は暖房熱の流出を防ぎ、冷暖房効果を高めます。特に寒暖差が激しい地域で1年中快適な室内環境を実現します。
〈サンバランス〉→p.20-21

安全・安心　　防犯・防災の安心

ラミセーフ®・ラミセーフセキュリティー®

安全対策　防犯対策（ラミセーフセキュリティー）　紫外線対策　光拡散効果（オプション）

ガラス破損時の大きな怪我は、ほとんどが飛散したガラス片によるもの。
〈ラミセーフ〉は2枚の板ガラスを特殊フィルムを介して圧着。安全性にすぐれたガラスです。
特殊フィルムはガラスに強力に接着しているため、万一のガラス破損時も破片の飛散を最小限に抑え、サッシからの脱落もしにくくなります。

〈ラミセーフセキュリティー〉は、〈ラミセーフ〉の安全性に加え、防犯性能をアップさせたガラスで、ガラス種別と板厚の選択が可能な商品です。
〈ラミセーフ〉〈ラミセーフセキュリティー〉とも、紫外線を99％以上カットします。

● 〈ラミセーフセキュリティー〉は構成する板ガラスの厚さと特殊フィルムの厚さにより全体の厚さが変わります。サッシによって使用できないものがありますので、ご注意ください。

〈ラミセーフセキュリティー〉ステッカー

〈サンバランスセキュリティー〉ステッカー※

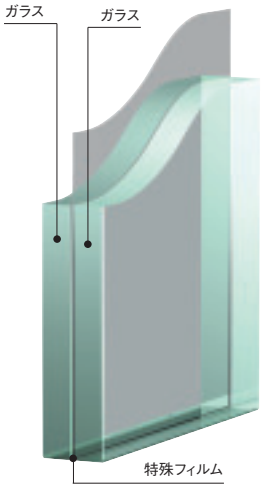
〈ペヤグラスセキュリティー〉ステッカー※

※ラミセーフセキュリティーを使用した製品

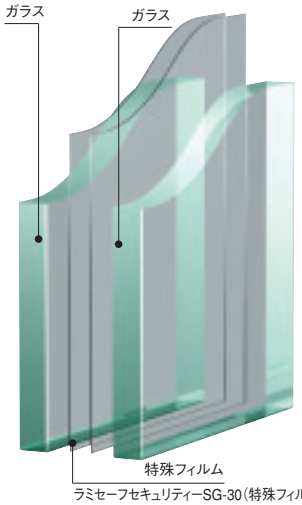
参考材料価格
（　）内は税込み価格
ラミセーフセキュリティーSG-30 3ミリ+3ミリ　→ ￥19,000/㎡（¥19,950/㎡）

断面図

〈ラミセーフ〉



〈ラミセーフセキュリティー〉



ラミセーフセキュリティーSG-30（特殊フィルム厚0.8ミリ）
ラミセーフセキュリティーSG-60（特殊フィルム厚1.5ミリ）
ラミセーフセキュリティーSG-90（特殊フィルム厚2.3ミリ）

割れ方比較

普通の板ガラスの割れ方　〈ラミセーフセキュリティー〉の割れ方

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

生活に安心な強化ガラス

テンパライト®　ホームテンパ®

プライバシーを守る型板強化ガラス

ミストロンエース®　ホームミストロン

安全対策　光拡散効果（ミストロン）　デザイン効果（ミストロン）

〈テンパライト〉は板ガラスを加熱急冷し強度を増した商品です。衝撃や風圧に対し同じ厚さの板ガラスの約3倍の強度があります。
〈テンパライト〉も割れないガラスではありませんが、大きな衝撃により万一割れても破片は細かい粒状になり、大きな傷害事故を減少させます。
強さと安心を備えた〈テンパライト〉は暮らしを守る透明強化ガラスです。

〈ミストロンエース〉は表面に型模様を付け、視線を適度にカットしながら強化ガラスとしての強度と安全性を持つ、型板強化ガラスです。浴室のドアや窓、間仕切家具など安全を優先する場所の型板ガラスとしてお使いください。

〈ホームテンパ〉〈ホームミストロン〉は〈テンパライト〉〈ミストロンエース〉それぞれの板厚と最大寸法を限定し、戸建てや低層住宅用に開発された強化ガラス商品です。

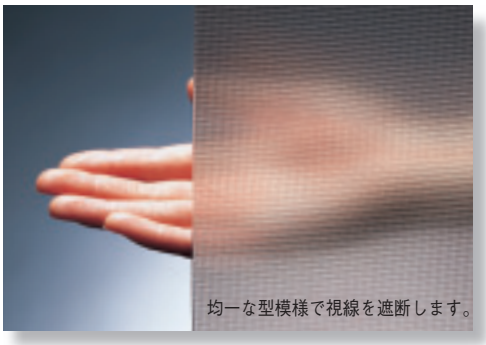
参考材料価格
（　）内は税込み価格

ホームテンパ 4ミリ	→ ￥9,000/㎡（￥9,450/㎡）
ホームミストロン 4ミリ	→ ￥9,000/㎡（￥9,450/㎡）
最大寸法	ホームテンパ 4ミリ → 2,000mm×1,200mm ホームミストロン 4ミリ → 2,000mm×1,200mm

〈ホームテンパ〉〈テンパライト〉の割れ方

破片は粒状になり、破片による大きな傷害事故を減少させます。

〈ホームミストロン〉〈ミストロンエース〉の透視線遮断効果



均一な型模様で視線を遮断します。

※ご注意：強化ガラスは、フロート板ガラスに比べると表面硬度がやや低いため、フロート板ガラスと同様の取り扱いでも傷がつく場合があります。クリーニング時は、金属製の清掃用具を使用しないでください。

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

住まいのガラス事故をなくしましょう

column. 7
~for comfortable days~

予想以上に多い、家庭内でのガラス事故

国民生活センターの調査文献で、怪我を伴うガラス破損事故の4件に3件が(74%)は家庭で発生していることがわかりました。また防災展アンケート調査でも、ガラスで怪我をしたことのある人の82%が一般住宅での怪我だったと答えています。食器やビン類のガラスを除き、住まいのどのような場所でガラスによる怪我が発生するのかを調べると上位は次のようになりました。

- 家具のガラス24%
- 窓ガラス16%
- 出入り口建具11%
- テラス/ベランダ9%
- 浴室7%

店舗、学校、事務所、公共建築物等に比べ、住宅での事故は新聞記事などに現れることはまれですが、軽微なものから重大事故まで含め数的には圧倒的に多いのです。

割れたガラスの破片は鋭利な凶器になりうることは誰もが知っています。しかし何の対策もとられないまま危険が放置されているのが現状といって良いでしょう。特に大きなテラスドアと浴室は重大事故につながる可能性が高く、安全ガラスの使用が望まれます。

安全ガラスで事故防止を

建設省は「通達」の形で建築物の部位によって安全ガラスの使用を勧めています。この設計指針は地震などの大規模災害を想定したものではなく日常の建築物内でのガラス事故防止を目的としたものです。もちろん地震の際にも有効と思われますが、ごく簡単にいえば次の3つの部位にあるガラスには安全ガラスを使いましょうというお勧めです。

- 出入り口及びその周辺
- 浴室まわり
- 床面に近いところから始まるガラス

この「ガラスを用いた開口部の安全設計指針」については詳しい資料が用意されていますので、お問い合わせください。

板硝子協会　Tel : 03-3212-8631
http://www.itakyo.or.jp/

強化ガラスの割れ

column. 8
~for comfortable days~

「強化」のメカニズムを知ろう

強化ガラスは衝撃に対する強度を増したガラスです。これは板ガラスの表面に圧縮応力を、内部にはそれに見合う引張り応力を作り、結果として衝撃に対する強度を増しているのです。自動車のサイドウインドウのような常に振動や衝撃のあるガラスに利用されるのはこのためです。しかし、この圧縮と引張りのバランスが崩れると、強化ガラスは一瞬にして粉々に割れてしまいます。ではどのようなときにこのバランスが崩れるのでしょうか。

「割れる」理由を理解して対策を

強化ガラスの持つ強度以上の衝撃が加わった場合は破壊が避けられません。もうひとつの場合はガラスについた傷が成長し、ガラス内部の引張り応力層に達した時です。金属など硬いものによる衝撃や溶接の火花等でガラス表面に傷がつき、この傷が振動や熱膨張によって成長するケースがあります。さらにごくまれにですが、板ガラスの内部に残っている不純物が熱などの影響で体積が変化し破損する場合があります。板ガラスの製造工程では繰り返し綿密な検査を行っていますが、不純物混入が絶対無いとは言い切れないのです。確率的には非常に少ないことですが、このように強化ガラスは不意に破損することがあるのです。

では不意の破損による被害を避けるためにはどうしたらよいのでしょうか。

使用する場所によっては強化ガラスを2枚合わせて強化合わせガラスとしたり、飛散防止フィルムを貼ることなどが考えられます。また場所によっては破損したガラスの破片が落下して二次被害が発生しないよう、キャノピーを設置したり植え込みを設けるなど設計上の配慮が必要な場合もあります。

Glass handbook
ガラスが変ると
暮らしがかわる
for comfortable days

防火のはなし
～暮らしを守る(2)～

万一の対策、窓の防火を忘れないで。
火災時に窓は炎の出入口。
炎に侵入されない、侵入させない窓で、
住まいも家族も守ります。

炎に負けない窓で、住まいに安心を

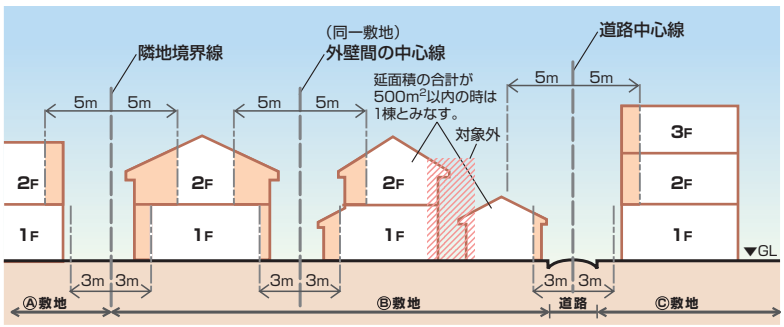
炎をもらわない、あげないことが理想です 窓は延焼の弱点なのです

建築基準法では都市部において万一の火災時に被害が拡大しないよう、建物に対しさまざまな規制を設けています。建物の外部に面する部位では、外壁や屋根、軒裏などを不燃材で造ることと並んで、延焼の恐れのある部分に設ける開口部を防火設備で構成することを求めています。防火設備というと大げさに聞こえますが、要するに万一の火災時に炎が窓を破って出て行ったり侵入してきたりするまでの時間を稼ぎ、その間の消火活動で延焼を防ぐ窓やドアにしましょう、ということ。窓の防火対策は、おとなりや地域への義務であると同時に、我が家を守る対策です。

炎に抵抗できるガラスとは一定時間、炎を侵入させないガラスです

一般の透明板ガラスは不燃材料ですが、このままでは火災の熱で割れて脱落し、炎の侵入に抵抗できません。「網入板ガラス」は熱で割れても脱落せず、一定時間炎を侵入させない効果があります。しかし金網の存在を煩わしく思う方もいるはず。これを解決する、ワイヤレス防火ガラスもできました。

防火設備の必要な開口部



1階は基準線より3m以内にあるもの
2階以上は基準線より5m以内にあるもの
※基準線＝全面道路の中心線、または隣地境界線

防火性能に優れたガラス	マイボーカ p.40
	ヒシワイヤ・クロスワイヤ p.41

高強度で安全性の高いワイヤレス防火ガラス

マイボーカ®

防火対策　安全対策

〈マイボーカ〉は網の無いワイヤレス防火ガラスなので、開放感のあるすっきりとした視界が得られます。
また同厚の強化ガラスと同等の強度を実現。衝撃にも強く、万一破損しても破片は細かな粒状になるため、人体衝突の際の大きな人身事故を防ぐ効果があります。

参考材料価格
（　）内は税込み価格

マイボーカ 6.5ミリ	→ ￥42,900/㎡（¥45,045/㎡）
マイボーカ　5ミリ	→ ￥26,500/㎡（¥27,825/㎡）

※ご注意：・〈マイボーカ〉は、フロート板ガラスに比べると表面硬度がやや低いため、フロート板ガラスと同様の取り扱いでも傷がつく場合があります。クリーニング時は、金属製の清掃用具を使用しないでください。
・熱処理の影響により、通常の板ガラスと比較して、反射像のゆがみは大きくなります。
・〈マイボーカ〉は、4辺にエッジ保護テープを巻いて使用します。はがさないでください。

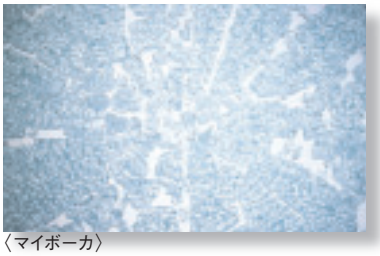
品質を表す刻印

見え方の比較

〈マイボーカ〉

網入板ガラス

割れ方の比較


〈マイボーカ〉

網入板ガラス

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

防火戸用網入板ガラス

ヒシワイヤ®・クロスワイヤ

防火対策　光拡散効果（オプション）

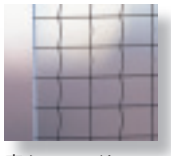
〈ヒシワイヤ〉〈クロスワイヤ〉は板ガラスの中に金網を封入した、防火戸用の網入板ガラスです。
火災によってガラスが破損した場合、この金網がガラスの脱落を防止し、一定時間炎の侵入を食い止めます。網のパターンは2種類あり、透明板ガラスと型板ガラス2タイプがあります。

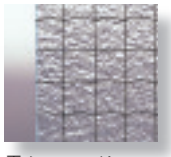
● 低層住宅での使用では厚さ6.8ミリが標準です。

参考材料価格
（　）内は税込み価格

磨（みがき）ヒシワイヤ6.8ミリ	→ ￥22,500/㎡（¥23,625/㎡）
霞（かすみ）ヒシワイヤ6.8ミリ	→ ￥9,200/㎡（¥9,660/㎡）

バリエーション


磨クロスワイヤ


霞クロスワイヤ

磨ヒシワイヤ

霞ヒシワイヤ

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

住まいのガラスのお手入れ

ぴかぴかのガラスは心まで澄みわたるようでとても気持ちいいもの。住まいもいきいきして見えます。そのためには日頃のお手入れが肝心。放っておくと汚れがひどくなるばかりか、落ちなくなることもあります。ガラスを美しく保つことは住まいへの愛情のバロメーターでもあるのです。

なぜガラスは汚れるの？

住まいの目ともいえる窓ガラス。外部に面しているため外側はかなり汚れています。汚れはほとんどが大気中のチリ、ホコリです。その60%を占めるといわれるのがガラスの主成分と同じSiO_2と考えられています。この汚れは大気中の酸、アルカリ、熱、水分などの作用で徐々にガラスとの結合を増していきます。ガラス表面で化学的に結合した汚れは有機溶剤などでも取れません。したがってガラスを美しく保つためにはこまめにクリーニングする以外にないのです。

ガラスのクリーニング方法

住まいに使われている板ガラスは、窓ガラス、室内建具のガラス、鏡などがあります。基本のお手入れ法を覚えましょう。

窓ガラスの場合

クリーニングの方法は市販されているガラスクリーナーが簡便でよいのですが、理想的にはその後水洗いと乾拭きでクリーナー成分を除去したいものです。油脂分がない場合は濡れた新聞紙でガラス表面を拭き取るのも効果的です。

室内側はタバコの脂や手で触れることによる油脂分などの汚れが主体です。こちらもクリーナーできれいになりますが、小さいお子さまやペットのためにガラスクリーナーを室内で使うことに抵抗のある場合は、きれいな布を使って中性洗剤をうすく溶かした水で拭くのがよいでしょう。この場合も洗剤成分をできるだけ残さないよう再度水拭きと乾拭きをしてください。

室内建具の場合

基本的に上記室内側と同じです。すりガラスが油脂分で汚れた場合はアルコールやシンナーを使うと、かえって汚れを広げてしまいます。洗剤などで汚れ部分をていねいに落とし、水拭きと乾拭きをしてください。クレヨンなどの落書きも同じように落とします。厚く盛り上がったものは、プラスチックナイフなどでガラス表面に傷をつけない程度にかき落としてからクリーニングするのがよいでしょう。

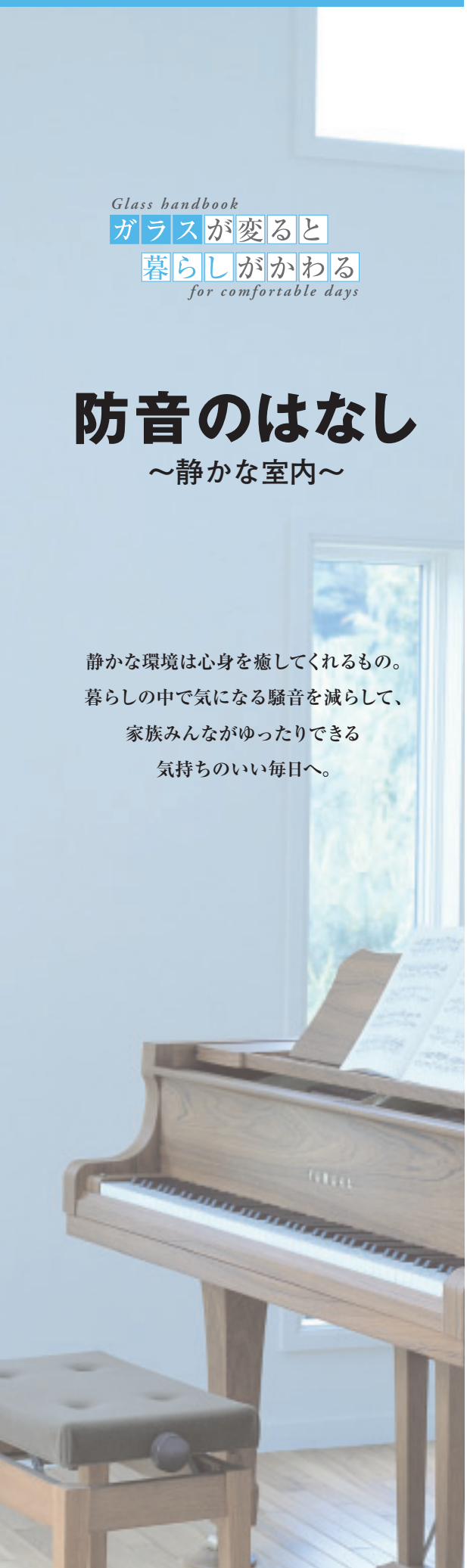
ただし、金属コーティングがしてあるような特殊ガラスは、コーティング層に傷がつきますのでこの方法は使えません。

鏡の場合

水を使わないクリーニングがおすすめです。水分は、ガラス裏面の鏡反射膜に回ると銀が腐食して、周囲が黒ずむ危険があります。ガラスクリーナーを使ったあと、乾拭きで仕上げましょう。

浴室内などの鏡に長時間水分が付着している場合、表面が部分的に白濁してくることがあります。これはクリーナーでも溶剤でも除去することができません。表面のこまめなクリーニングと乾燥を心がけましょう。

P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」もご参照ください。



Glass handbook
ガラスが変ると暮らしがかわる
for comfortable days

防音のはなし
～静かな室内～

静かな環境は心身を癒してくれるもの。
暮らしの中で気になる騒音を減らして、
家族みんながゆったりできる
気持ちのいい毎日へ。

音の性質を知る

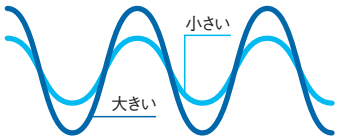
音って何だろう？

音とは、ひとことでいうと空気振動のこと。ある物体が振動して空気に波を作り、それが空気中や物質を伝わって耳に届いたときに音として聞こえるわけです。耳障りな音も心地よい音も、すべて空気振動によって発生する現象なのです。

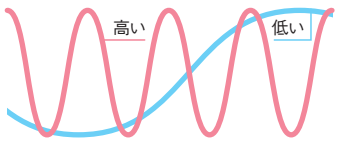
音の大きさと音域が、騒音と感じる分かれ目

音は空気振動の波が大きいほど強く、小さいほど弱くなります。このエネルギー（音の大きさ）を表す単位がデシベル（dB）。また空気の波が1秒間に振動する回数が多いほど高い音となり、少ないほど低い音になります。これを周波数といい、ヘルツ（Hz）で表します。私達人間の耳には、同じdBの場合、低い音ほど聞こえにくく、高い音ほど敏感に聞こえるという特性があります。暮らしに入り込む騒音を減らすためには、まず音のエネルギー（dB）の到達を抑える工夫をすること。そして、よく聞こえて内容も判断できてしまう音域の音をどう防ぐかがポイントになります。

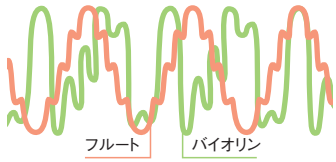
音の3要素



音の大きさ［デシベル（dB）］



音の高さ［ヘルツ（Hz）］



音色（ねいろ）

生活音の聴感とデシベル数値

dB(A)	聴覚	音の種類・場所	会話
120 110	聴力機能に障害	近くの落雷 ジェット機 バイクの加速音	不可能
100 90	きわめてうるさい	工事現場 走行中の地下鉄内 鉄道ガード下 滝の近く	ほとんど不可能
80 70	うるさい	救急車サイレン（至近） 空調機械室 走行中の車内	大声で0.3m以内 大声で1m以内
60 50	普通	デパートの中 レストラン 静かなオフィス 静かな公園	大声で3m以内 普通の声で3m以内
40 30	静か	深夜の郊外 ささやき声 鉛筆の音	普通の声で10mまで 5m先のささやきが聞こえる
20	きわめて静か	小さな寝息 雪の降る音	

※dB（A）は人間の聴覚に合わせて補正された数値で騒音計に表示されるものです。

気密性の高い家は、防音性能の良い家

音の伝わり方もいろいろ

もうひとつ、忘れてはならないのが音の伝わり方。大きく分けると2種類あり、ひとつは空気中を伝わって聞こえる「空気音」。もうひとつは壁や床などを伝わって聞こえる「固体音」。2種類が混ざった音もあり、種類によって防止策も違います。より効果的な防音対策を立てるために、まず暮らしの中の気になる音、防ぎたい音の種類を把握しましょう。

「空気音」と「固体音」

【空気を伝播してくる音】
道路騒音
飛行機の音
人の話し声
楽器の音　など

【固体を伝播してくる音】
上階の足音や落下音
ドアの開閉音
排水や給水の音
エレベーターの運転音　など

【空気、固体伝播の混合音】
トラックや電車など重量車通過音
エアコン室外機の運転音
洗濯機の運転音　など

【空気音が通り抜けやすい場所】
窓・サッシ・ドアやその隙間
換気扇の開口
床換気口
薄く軽い壁・天井
障子やふすま

【固体音が通ってくる場所】
床・壁などの建物躯体
パイプスペースの配管

音が出入りしにくい開口部にする

住まいの防音対策としては、まず隙間が少なく高い気密性が確保されていること。空気音はまず隙間から出入りするのです。床、壁、天井などは断熱性能を上げるために気密性を確保しますが、これは防音にもプラス。その上で空気音が通り抜けにくい材料や仕組みで構成しましょう。弱点は窓やドアの開口部。ここの対策が住まいの防音を左右します。

技術用語解説　コインシデンス効果とは？

コインシデンスとは一致すると言う意味で、ガラスが特定の周波数で振動し、結果的に遮音性能が低下する現象。ガラスが薄いと高い周波数で、厚いと低い周波数で発生します。
- 3ミリ厚のガラス＝4000Hzで発生
- 5ミリ厚のガラス＝2400Hzで発生
- 6.8ミリ厚のガラス＝1765Hzで発生

技術用語解説　共鳴透過とは？

2枚のガラスが中空層を介して共鳴する太鼓張り現象によって、一定の周波数で遮音性能が低下する、〈ペヤグラス(→p.18-19)〉特有の現象。

技術用語解説　透過損失（遮音性能）とは？

壁・窓ガラス・床など、さまざまな材料の遮音性能を示すのは、その部材を通過する際に音がどれだけ失われるかを表わす透過損失という値。単位はデシベル（dB）で、この値が大きくなるほど遮音性能も高くなります。

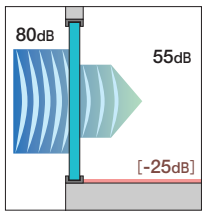
暮らしに合わせて窓ガラスを選ぶ

一枚ガラス

一般に、ガラスは厚くなるほど遮音性能が高くなります。ただし特定の周波数で遮音性能が低下する「コインシデンス効果」という現象に注意が必要です。

●ガラス構成（3ミリ）

●遮音性能（ガラス単体）

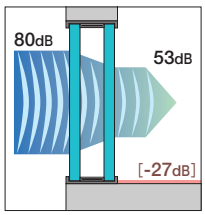


ペヤグラス

もともと〈ペヤグラス(→p.18-19)〉は断熱を目的として生まれたガラスで、遮音効果を追求したものではありません。また〈ペヤグラス〉特有の現象として「共鳴透過」が発生しますが、この現象は外側と内側の厚さの異なるガラスを使うことで軽減できます。

●ガラス構成（3ミリ＋中空層12ミリ＋3ミリ）

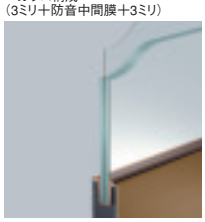
●遮音性能（ガラス単体）



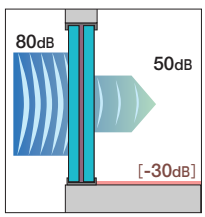
防音合わせガラス

遮音効果で選ぶなら、2枚のガラスの間に防音中間膜をはさんで加工した〈ラミシャット30（→p.46）〉。高気密サッシと組み合わせて使うことで、コインシデンス効果による遮音性能の低下を抑え、人間の耳が敏感な音域で高い遮音性能を発揮します。

●ガラス構成（3ミリ＋防音中間膜＋3ミリ）



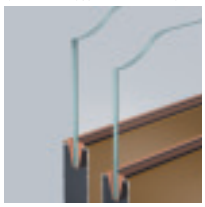
●遮音性能（ガラス単体）



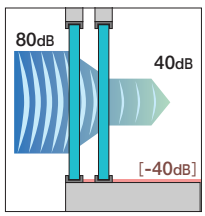
二重窓

今ある窓の内側に〈インナーウインドmado²／まどまど(→p.62-63)〉を取り付けると、約40dBの音をカットすることができます。さらに、断熱性能は一枚ガラスの約2倍。騒音だけでなく、冬の寒さも寄せつけません。

●ガラス構成（5ミリ＋空気層80ミリ＋5ミリ）



●遮音性能（ガラスとサッシ）



防音性能に優れたガラス　ラミシャット30 p.46　インナーウインドmado²／まどまど p.62

住まいの中の防音 ワンポイントアドバイス

遮音効果の高い壁材を

壁を厚くすれば遮音性も高まりますが、音量を半分に感じる10dBの遮音には4倍の壁厚が必要です。そこで、薄くても性能の良い遮音材料を使うことが大切。具体的には空気音がぶつかっても振動しにくい材料が良いのです。さらに高い遮音効果が必要な場合には、壁を多層構造にする方法もあります。

床はクッションで音を吸収

個体音で特に気になるのは、床に加わる衝撃音。上階の足音や物の落下音の伝播を防ぐためには、床にクッション性のある素材を使うなど、床の仕上げ材を中心とした対策が基本となります。

カーテンの吸音効果を利用

カーテンそのものには、吸音効果はあっても遮音効果はありません。ただ、窓にカーテンをかけると音が吸収されるため、結果的に静かになったと感じられます。

ドア・窓・換気扇はすきまの少ないものに

車の音や楽器などの空気音は、すきまから漏れてしまいます。対策として欠かせないのは、まず空気の通り道をふさぐこと。サッシは気密等級の高いものを、換気扇は熱交換方式が防音には有利です。

窓の防音性はサッシに左右される

例えば普及型のアルミサッシ（透過損失25dB程度）に、防音合わせガラス（透過損失30dB）を入れても窓全体としての防音性能は性能の低いほうに寄ってしまいます。ガラスだけ性能の良いものを使っても意味がなく、サッシとガラスの両方で考えなければなりません。

二重窓は防音の切り札

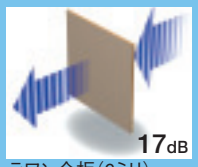
住宅の窓の防音は引き違いサッシの開閉形状などから、窓単体での対策には限界があります。そこで、漏れる音をもう一回カットする、室内側にもうひとつの窓を取り付ける「二重窓」は防音対策として有効です。<インナーウインドmado²／まどまど（→p.62-63）>は遮音等級T−4をクリアしています。

騒音を避ける間取りと設計に

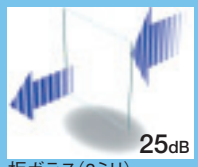
静けさが必要な寝室などは、道路や隣家の窓との位置関係を考えて音が届きにくい位置の設計に。また部屋と部屋の間に造りつけのクローゼットを配置するのも効果的です。

いろいろな材料の遮音性能

部材により、音の透過損失も異なります。

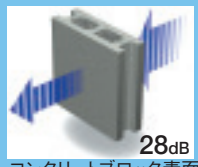


ラワン合板（6ミリ）



板ガラス（3ミリ）

石膏ボード（9.5ミリ）



コンクリートブロック素面（100ミリ）

窓の防音対策

column. 9 ~for comfortable days~

遮音に有効な窓とは

遮音という点から考えた時もっとも効果があるのはどのような窓でしょうか。
まず窓の回りの壁面をはじめ、建築物は遮音上優れたものであることを前提にします。その上で窓をサッシとガラスに分けて考えてみましょう。
ある音が窓の向こう側に聞こえるには2つの原因があります。
1.窓の隙間から音が漏れること。
2.窓ガラスが音圧を受けて振動し反対側に音を伝えること。

遮音のためのサッシ

サッシの気密性は左記1.に関係するものです。サッシの形状は一般的にいって、「引き違い」や「ガラスルーバー窓」よりも「開き窓」や「すべりだし窓」の方が気密性が高いといわれます。気密性が高いということは空気の流通が少ないということで、すなわち隙間が少ない＝遮音性能がよい、といえます。遮音のためのサッシにはまず気密性に優れたものを選びます。

ガラス

左記2.からガラスは振動しにくいものほど向こう側に音を伝えにくいことがわかります。つまり原則的に厚い（重い）ガラスほど遮音性がよいのです。
そこで、気密性の良いサッシにできるだけ厚いガラスを入れることが窓の遮音の基本になります。
その上でさらに遮音性能を高める方法として、種々の実験の結果、二重窓が効果的であるという結論が出ています。二重窓というのはある空間を設けてサッシを二重にすることですが、その空間は理想的には120mm以上。それぞれのサッシに高い気密性を要求することは言うまでもありません。
また、板ガラスはその厚さによって固有の周波数に遮音上の弱点がありますが、これを克服するために〈ラミシャット30（→p.46）〉を使うことはさらに有効です。

防音合わせガラス

ラミシャット®30

防音対策　安全対策　紫外線対策

〈ラミシャット30〉は同じ厚さの透明フロート板ガラスより遮音性をアップさせた、防音・遮音のための板ガラスです。2枚の板ガラスに特殊フィルムを挟んで圧着した合わせガラスで、ガラス単位でT-2等級相当※をクリアしています。

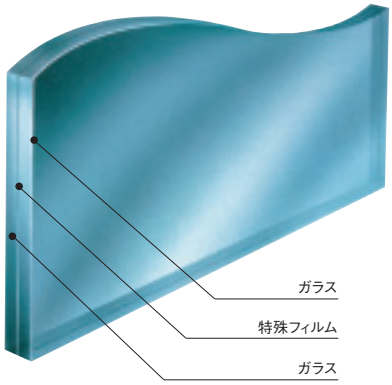
一般的なフロート板ガラスでは高い周波数（高音域）で、コインシデンス効果（→p.40）により、遮音性能が落ちる性質がありますが、〈ラミシャット30〉はこの弱点をカバー。6ミリの透明板ガラスと比べて平均で3デシベル、コインシデンス周波数付近で5～8デシベル遮音性能が向上しています。

●厚さ6ミリで通常の住宅用アルミサッシに使えます。遮音性能を生かすため、サッシの遮音性能も同等以上のものをお使いください。

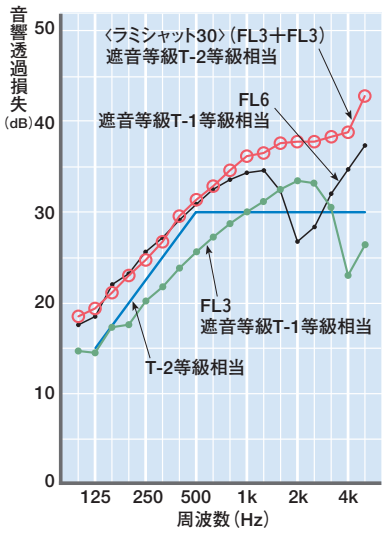
参考材料価格
（　）内は税込み価格
ラミシャット30 透明タイプ 3ミリ＋3ミリ → ￥29,800/㎡（¥31,290/㎡）

※ここではガラス単体の測定結果にJIS A 4706：2000「サッシ」の遮音等級線を適用し、遮音等級（T等級相当）を表記しています。この等級は本来サッシを含む窓の遮音性能の評価として定義される等級（T-1～T-4）ですが、ここではガラス単体での遮音性能で示しており、窓の遮音性能を示すものではありません。窓としての等級を満足するには、ガラスとサッシの両方の性能が必要となります。
（参照文献：「板ガラスの遮音性能（2011年版）」板硝子協会発行）

断面図

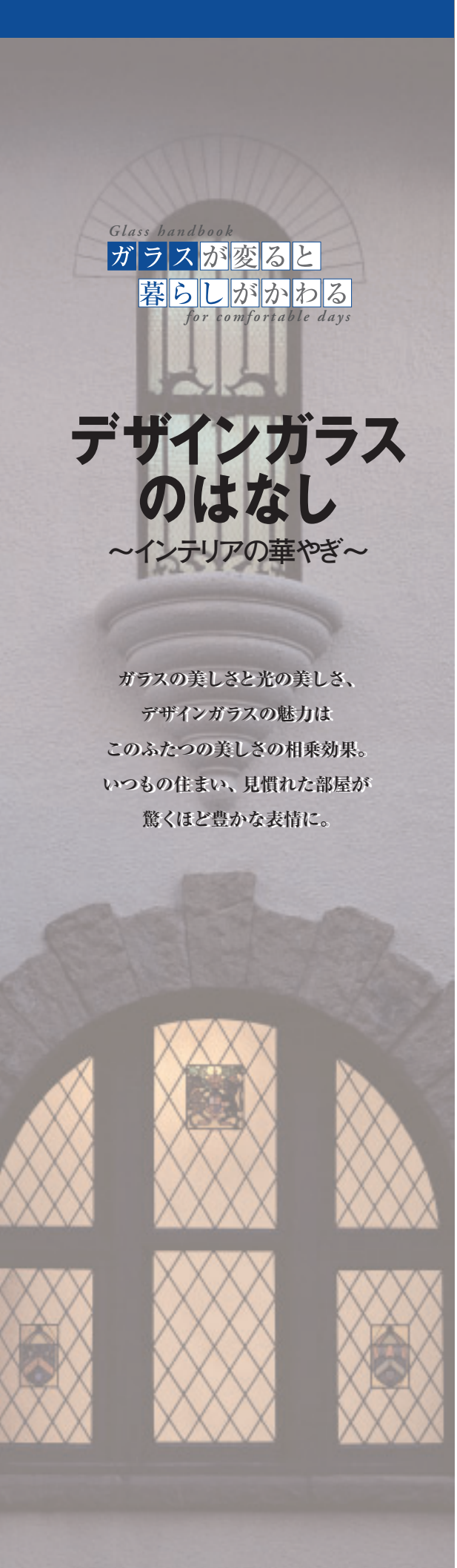


〈ラミシャット30〉の遮音等級曲線



○〈ラミシャット30〉
●FL6（透明板ガラス 6ミリ）
●FL3（透明板ガラス 3ミリ）
3種類の板ガラス遮音性能の比較。FL3は4kHzに、FL6は2kHzにそれぞれ性能の低下するコインシデンス効果が見られます。〈ラミシャット30〉は聴感上で気になる1kHz以上にもコインシデンス効果は見られず、すべての音域でT-2（30等級線）をクリアしています。

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。



Glass handbook
ガラスが変ると暮らしがかわる
for comfortable days

デザインガラスのはなし
～インテリアの華やぎ～

ガラスの美しさと光の美しさ、
デザインガラスの魅力は
このふたつの美しさの相乗効果。
いつもの住まい、見慣れた部屋が
驚くほど豊かな表情に。

光のデザインで、暮らしに彩りを

わが家の個性を表情豊かに演出

ガラスの透過性を生かして空間を装飾する手法は、教会のステンドグラスをはじめ多くの建築に用いられてきました。ガラスをデザインすることは光をデザインすること。ガラスを通した光で空間を個性的に演出します。デザインガラスのもうひとつの特徴は、視線をコントロールできること。たとえばガラスの表面に凹凸をつけた商品は、気配を感じながらも視線を遮り、適度なプライバシーを確保します。住まいを表情豊かにデザインする、それがデザインガラスです。

選ぶときのチェックポイント

デザインガラスのもとで、あなたはどのような時間をすごしますか？次のようなチェックポイントを検討しましょう。

- インテリアの雰囲気にマッチしていますか？
- 光の透過・拡散の度合いは？
- 視線のコントロールは適当ですか？
- 大きな面積で使う場合や吹き抜けなど高所での安全性は？
- 外壁の窓や浴室の場合には使用可能な商品ですか？
- 長くつきあえる柄や色ですか？

デザインガラスは印刷物と実物の印象はかなり違うもの。サンプルを見て、照明や光の効果を確認しながら選びましょう。

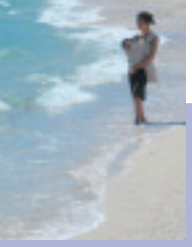
空間を演出するガラス	リアリティア セレクション p.47	プレミンディーシー p.48	イマジン p.51	ラミコレ p.51
	ピトロカラー・ピトロカラー クラリティア p.52	パールビトロ p.52	ラコベル p.53	
	マテラック・マテラックス p.53	ラミトーン p.54	サンミラーZ p.56	
	やわらぎ p.56	ラチスグラス p.57	ハンドクラフトグラス p.57	ニューステンド p.58

住まいの中の鏡

column. 10 ~for comfortable days~

たとえば洗面所の鏡やドレッサーなどのように、鏡も私たちの生活の中でなくてはならないガラスのひとつでしょう。日本の一人当たりの鏡の使用量は欧米と比べて、3分の1とも5分の1とも言われるように、従来の日本の住宅は鏡を必需品として設備しましたが、「空間」を映し込んだり反射映像を楽しむという使い方には、あまり積極的ではありませんでした。しかし最近の住宅では、鏡は必需品から楽しむ鏡へと拡大しています。中でも大きな変化は、壁面を大きな鏡とする使い方にあるでしょう。いわゆる鏡のインテリア効果です。その場合、全面をクリアミラーとするのではなく、やや色の濃い〈サンミラーZ ユーログレー（→p.56）〉や〈サンミラーZ ユーロブロンズ（→p.56）〉を組み合わせて壁面をデザインするのも楽しいものです。また理美容関係のお店や、色を大切にする環境には、より明るく自然な色を再現するミラー、〈サンミラーZ リアリティア（→p.49）〉がお勧めです。洗面所など水のかかる可能性のあるところや湿度の高い環境で使う場合は、反射面を腐食から守るため、防湿加工された鏡をお使いください。

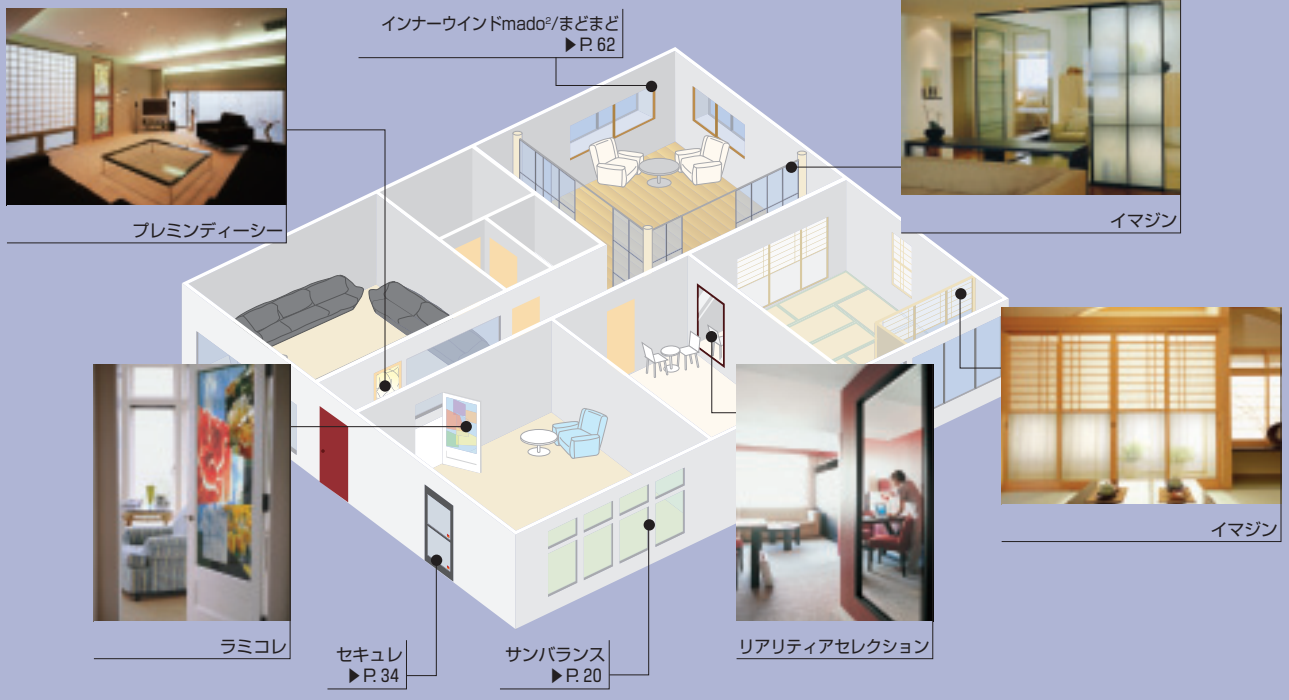
⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。



INGLASS＜イングラス＞とは

INGLASS＜イングラス＞はAGC旭硝子のプロデュースによるインテリアのニューブランドです。
ライフスタイルに個性を求める新しい時代の住空間へ、ガラスからの提案です。
クロスでも絵画でもない、ガラスによるアートをお楽しみください。

イングラス　ガラスで彩るインテリアスタイル



デザインガラスのご採用にあたっては下記項目にご注意ください

●は該当する項目です。

ご注意事項	壁材					スクリーン材							
	サンミラーZ	ビトロカラー	パールビトロ	ラコベル	マテラック	ハンドクラフトグラス	プレミンディーシー	イマジン	ラミコレ	ニューステンド	ラチスグラス	やわらぎ	ラミトーン
内装専用ガラスです。室外には使用できません。	●	●	●	●	●		●		●	●		●	●(一部)
室内に使用する場合でも、直射日光の当る場所や高温高湿の場所への使用はできません。	●	●	●	●	●	●	●		●	●	●	●	
曲げ加工はできません。	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
⚠**注意！** 特に、ストーブやコンロなどでガラスが加熱される場合「熱割れ」「加工材料の劣化」の原因になりますので、過熱される場所への使用はできません。	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
⚠**警告！** 棚板やテーブルトップなど、特殊な荷重・支持方法などでご使用の場合は強度検討を実施の上、ガラス厚さなど選定ください。	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
使用条件によっては、フィルムの伸縮や変色の可能性があります。							●		●			●	
二重窓（室内側）やベヤとしてご使用の場合は、フィルム面を室内側にしてお使いください。												●	
⚠**警告！** 天井、手すりなどの高所から落下の恐れのある部位に使用する場合には、合わせガラスでお使いください。						●	●			●	●		
外部に面した窓でご使用の場合は、装飾面を室内側にしてお使いください。						●	●				●		
装飾面はガラスに比べ弱く傷つきやすいので、金属などの硬い物で傷つけないように注意してください。			●			●	●			●	●	●	
特注柄については、お取扱い店にお問い合わせください。							●			●			
清掃するときは、傷がつかないように、きれいな水、きれいな柔らかい布で、付着した埃を払っていただく程度に軽く拭いてください。強く擦ることは絶対に避けてください。 洗剤を使う場合は、薄めた中性洗剤を用い、洗剤成分が残らないよう仕上げてください。						●	●			●	●	●	
装飾面への油性マジックインク書込みは、インクが落ちない場合がありますので、ご注意ください。						●	●			●	●	●	

※カラーガラスをご採用の際には、カラーガラスカタログの「設計・施工上のご注意と日常のお手入れについて」もご確認ください。

厳選木枠付高精彩ミラー

Realitia Selection［リアリティア セレクション］

デザイン効果

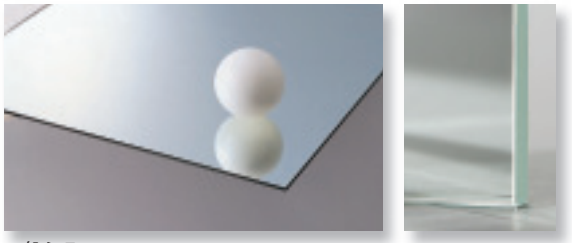
©アールクリエイション吉田（セブンフォト）

高透過ガラスから作られる高精彩ミラー〈サンミラーZ リアリティア〉。
このミラーの色再現性のすばらしさは住まいにも新しい発見をもたらします。
〈リアリティア セレクション〉は厳選した3種類の天然木によるシンプルな木枠と、枠なしのタイプ「ネイチャー」を従えて、〈サンミラーZ リアリティア〉を住まいの必要な場所に必要な大きさでご提供します。

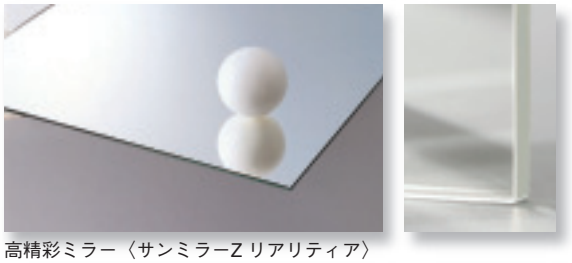
●オーダーサイズで1枚からお届けします。
●既存の壁に貼りつける商品です。

参考材料価格
（　）内は税込み価格
枠無し（600mm×1,000mm）　→ ￥23,250/枚～（¥24,410/枚～）

見え方の比較

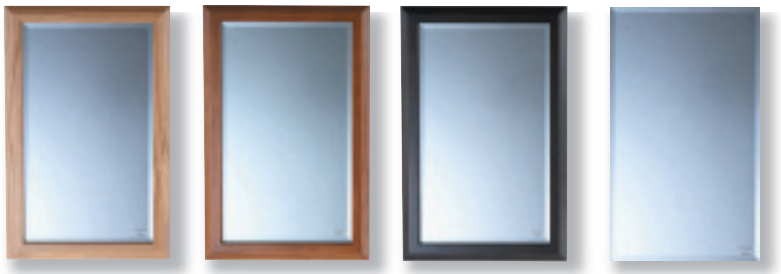


一般ミラー



高精彩ミラー〈サンミラーZ リアリティア〉

バリエーション



ナチュラル　ブラウン　ウェンジ　ネイチャー

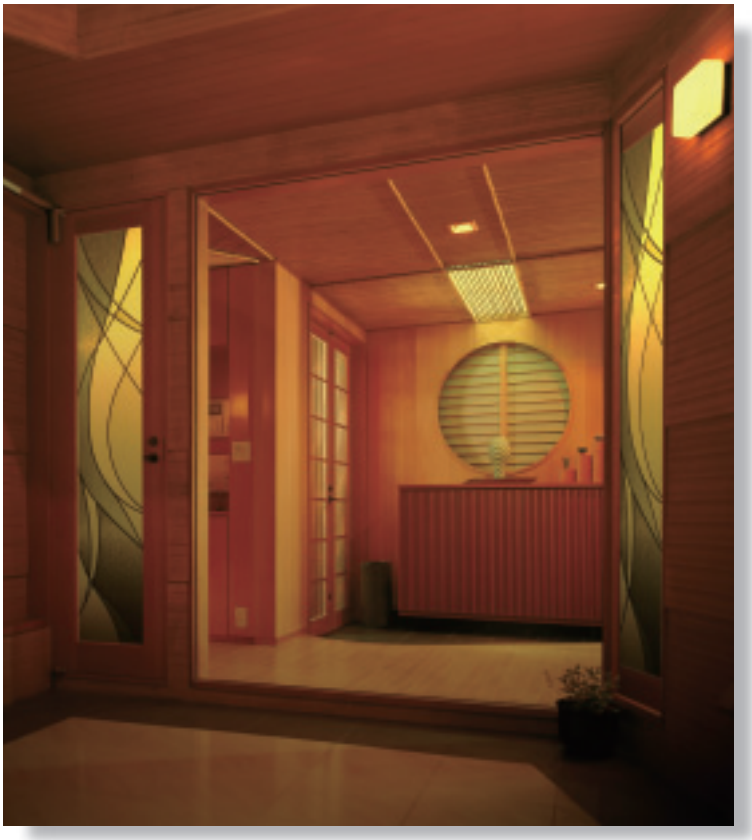
住宅向内装ガラスシリーズ＜イングラス＞
INGLASS
HOME INTERIOR GLASS SERIES
http://www.inglass.jp

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

デザイナーズデザインガラス

Premin DC［プレミンディーシー］

デザイン効果



© 佐藤元信（セブンフォト）

〈プレミンディーシー〉は、装飾インテリアガラスのロングセラー〈ニューステンド〉の技術を基に、ガラスと光の効果を最大限に生かしたピュアな装飾ガラスの、新しい住まいへのデザイナーからの提案です。
ガラスの色と光は、まるで一枚の抽象絵画を空間におくように、インテリアの表情を作り変えます。

●ガラス表面に樹脂ラインを盛り上げ、手作業で色差しをおこなう工芸品です。
●600㎜×1,200㎜の使いやすい基準寸法で、ガラス板による透過度2種を用意しています。
（透明ガラスと型板ガラス）
●図柄は居住空間に調和する中間色と曲線を基調とした全6種です。
●オーダーサイズで1枚からお届けします。

参考材料価格
（　）内は税込み価格
￥100,000/㎡（￥105,000/㎡）～総製品厚 6.2ミリ

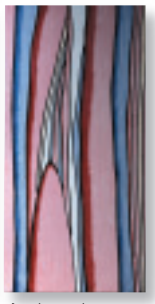
バリエーション

放物線（PARABORA）透明タイプ

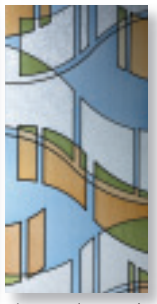
リボン（RIBBON）型板タイプ

和風（WAFU）
透明タイプ

落ち葉（LEAVES）
透明タイプ



命（LIFE）
透明タイプ



ガードル（GIRDLE）
型板タイプ

住宅向内装ガラスシリーズ＜イングラス＞
INGLASS
HOME INTERIOR GLASS SERIES
http://www.inglass.jp

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

ヨーロピアンデザインガラス

IMAGIN［イマジン］

デザイン効果

〈イマジン〉は、旭硝子のヨーロッパの関係会社「AGCフラットガラス・ヨーロッパ」で製作されたデザインガラスを厳選し、日本の住まいにパターンガラスの新しいテイストを提案する製品です。
ヨーロッパでは視線をコントロールするさまざまなパターンをもつガラスの製品が非常に豊富ですが、〈イマジン〉で住まいにデザインガラスの持つ「味」を見直していただけます。

●「クラ（KURA）」「フルーツ（FLUTES）」の二つのパターンからお選びいただけます。
●オーダーサイズで1枚からお届けします。

©武藤 聖一（セブンフォト）

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

バリエーション

クラ（KURA）

フルーツ（FLUTES）

参考材料価格
（ ）内は税込み価格
￥12,000/㎡（¥12,600/㎡）（4ミリ）

住宅向内装ガラスシリーズ＜イングラス＞
INGLASS HOME INTERIOR GLASS SERIES
http://www.inglass.jp

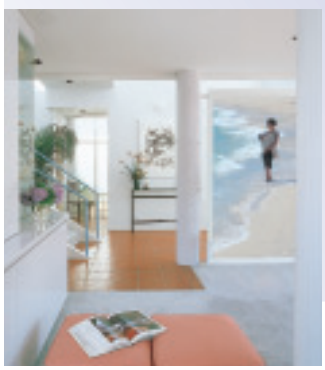
フリーデザイン合わせガラス

Lamicolle［ラミコレ］

デザイン効果

〈ラミコレ〉は、お客様からご提供いただく画像を、装飾フィルムとして合わせガラスに封入する、世界にひとつだけのオリジナルガラスです。お気に入りの画像や写真が、そのまま半透過する間仕切壁を作ります。
空間をオリジナルの画像で仕切る、いままでになかった住空間の試みです。

●全てオーダーサイズで1枚からの製作にお応えします。

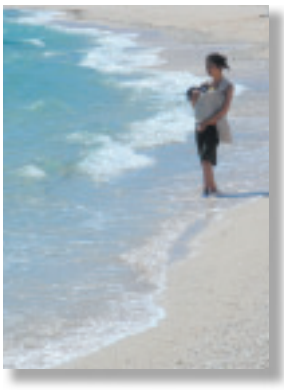


●デジタルデータをそのまま印刷するため版が不要となり、これまでの特注対応に比べ短納期で製作可能です。
●フルカラーの対応が可能なため、設計の自由度が格段にアップします。
●合わせガラスなので破損しても飛散しにくく、防災にも適している安全ガラスです。

©B.Anagrius(セブンフォト)

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

デザインイメージ



参考材料価格
（ ）内は税込み価格
￥76,000/㎡（¥79,800/㎡～）（3ミリ＋3ミリ）

住宅向内装ガラスシリーズ＜イングラス＞
INGLASS HOME INTERIOR GLASS SERIES
http://www.inglass.jp

内装壁面用装飾カラーガラス

ビトロカラー®／ビトロカラー クラリティア®

デザイン効果

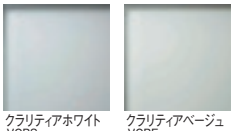
品質に定評のある、カラーガラスの定番です。
全21色の豊富なカラーバリエーションを取り揃えることで、さまざまなプランに対応。ガラスの透明度を生かした、奥行きのある色合いは、空間づくりのアクセントに最適です。

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。
輸出の際には、P.72「輸出の際のご注意」をご参照ください。

バリエーション

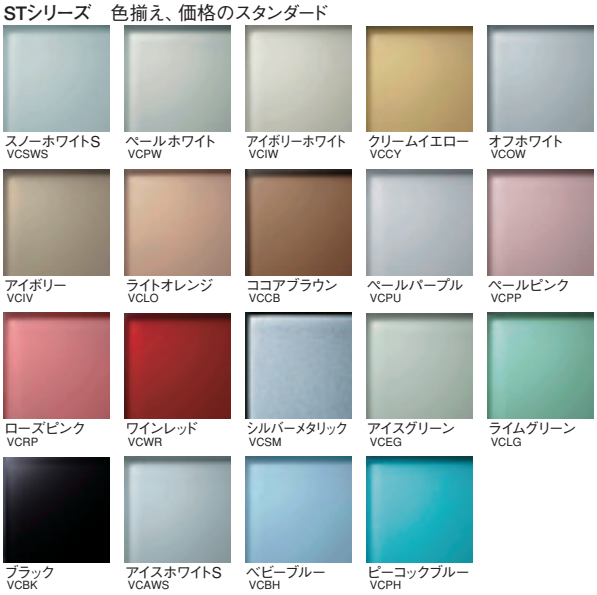
※この写真の色は印刷物のため実物の色とは多少異なります。

クラリティアシリーズ　高透過性ガラスを用いたハイグレードシリーズ



クラリティアホワイト VCPS
クラリティアベージュ VCPE

STシリーズ　色揃え、価格のスタンダード



スノーホワイトS VCSWS
ペールホワイト VCPW
アイボリーホワイト VCIW
クリームイエロー VCCY
オフホワイト VCOW
アイボリー VCIV
ライトオレンジ VCLO
ココアブラウン VCCB
ペールパープル VCPU
ペールピンク VCPP
ローズピンク VCRP
ワインレッド VCWR
シルバーメタリック VCSM
アイスグリーン VCEG
ライムグリーン VCLG
ブラック VCBK
アイスホワイトS VCAWS
ベビーブルー VCBH
ピーコックブルー VCPH

参考材料価格
（　）内は税込み価格

クラリティアシリーズ 5ミリ	→ ￥18,000/㎡（¥18,900/㎡）
STシリーズ 5ミリ	→ ￥14,000/㎡（¥14,700/㎡）
規格寸法	2,438mm×1,829mm

内装壁面用高反射カラーガラス

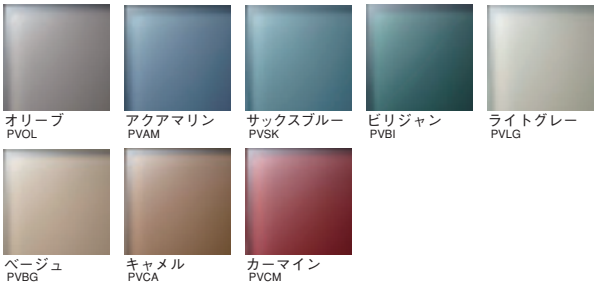
パールビトロ®

デザイン効果

表面に特殊な金属膜をコーティング。
パール調の質感が照明を反射し、空間に独特のあたたかみを演出します。
空間のアクセントとして幅広くお使いいただけるよう、8色のカラーバリエーションをご用意しています。

バリエーション

※この写真の色は印刷物のため実物の色とは多少異なります。



オリーブ PVOL
アクアマリン PVAM
サックスブルー PVSK
ビリジャン PVBI
ライトグレー PVLG
ベージュ PVBG
キャメル PVCA
カーマイン PVCM

参考材料価格
（　）内は税込み価格

パールビトロ 6ミリ	→ ￥26,000/㎡（¥27,300/㎡）
規格寸法	2,438mm×1,829mm

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。
輸出の際には、P.72「輸出の際のご注意」をご参照ください。

内装壁面用カラーガラス

ラコベル

デザイン効果

AGCヨーロッパ発のノウハウで、ビビッドで奥深い色みを追求したカラーガラスです。
〈ラコベル〉ピュアホワイトは、これまでにない、純粋な「白」を追求しました。高透過ガラスを用いることで、より透明度の高いクリアな色みを実現。
照明の反射率が高く、室内を明るく開放的に見せることができます。

バリエーション

※この写真の色は印刷物のため実物の色とは多少異なります。

ピュアホワイト LACOBPW4
ソフトホワイト LACOBSW5
メタルグレー LACOBMG5
ルミナスグリーン LACOBRG5
クラシックレッド LACOBSR5

参考材料価格
（　）内は税込み価格

ピュアホワイト 4ミリ	→ ￥15,000/㎡（¥15,750/㎡）
ソフトホワイト 5ミリ	→ ￥14,000/㎡（¥14,700/㎡）
メタルグレー 5ミリ	→ ￥14,000/㎡（¥14,700/㎡）
ルミナスグリーン 5ミリ	→ ￥14,000/㎡（¥14,700/㎡）
クラシックレッド 5ミリ	→ ￥14,000/㎡（¥14,700/㎡）

規格寸法	
ピュアホワイト・メタルグレー	3,210mm×2,250mm
ソフトホワイト・ルミナスグリーン・クラシックレッド	3,048mm×2,134mm

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。
輸出の際には、P.72「輸出の際のご注意」をご参照ください。

内装壁面用カラーガラス

マテラック／マテラックス

デザイン効果　光拡散効果

指紋が付きにくい、きめ細やかな手触り。
表面加工によって仕上げられたマットな質感が、従来のガラスよりもやわらかく光を反射し、あたたかみのある照明演出を実現します。
あらゆる角度から当たる光も乱反射せず、高級感・重厚感のある空間づくりが可能です。

バリエーション

※この写真の色は印刷物のため実物の色とは多少異なります。

ピュアホワイト CMATPW4

参考材料価格
（　）内は税込み価格

マテラック ピュアホワイト 4ミリ	→ ￥18,000/㎡（¥18,900/㎡）
マテラックス クリアビジョン 4ミリ	→ ￥13,000/㎡（¥13,650/㎡）

規格寸法	
	3,210mm×2,250mm

マテラックス

マテラックと同素材で作られた、きめ細やかな質感の高透過ガラス。（照明を美しく透過するマットな質感が、これまでにない幻想的な空間演出を実現します。）

左がマテラックス、
右が通常のフロストガラス。

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。
輸出の際には、P.72「輸出の際のご注意」をご参照ください。

装飾と視線コントロールの間仕切りガラス

ラミトーン®

デザイン効果　安全対策　防犯対策　紫外線対策

〈ラミトーン〉は、ガラスならではの透過性に装飾性と安全性を付加し、自立したパーテーションとしての機能を追求した合わせガラスです。透過性のコントロールと豊かな色彩バリエーションにより、空間にさまざまな表情を与えます。

● 雨や水のかかる場所、多湿環境ではエッジから水分が浸入しない施工方法としてください。

参考材料価格
（　）内は税込み価格

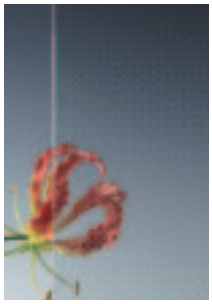
ラミトーン　3ミリ+3ミリ	→ ￥32,000/㎡(¥33,600/㎡)より
最大寸法	1,200mm×2,000mm

バリエーション

※この写真は印刷物のため実物の色とは多少異なります。

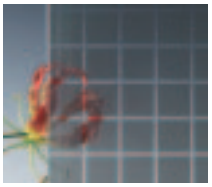
〈ラミトーン〉グラフィカルパターンシリーズ

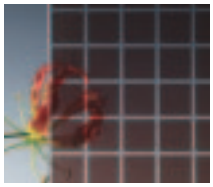
パターンを施した特殊フィルムを挟み込み、装飾効果を重視しながら透過性がコントロールできる合わせガラスです。


ドットグラデーション※

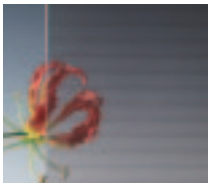
ストライプ・グレー

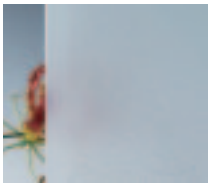
ストライプ・ブロンズ


グリッド・グレー

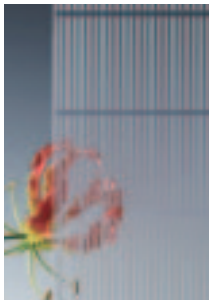

グリッド・ブロンズ

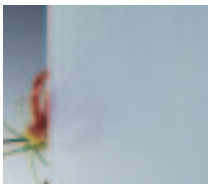
すだれ・グレー


すだれ・ブロンズ


和風・うんりゅう1

和風・うんりゅう2


スリットホワイト※


和風・あさぎり2

和風・あさぎり3

和風・まさめ

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

バリエーション

※この写真は印刷物のため実物の色とは多少異なります。

〈ラミトーン〉クリスタルカラーシリーズ

透明なカラーフィルムを挟み込み、空間の広がりはそのままにさまざまな色味を与えられる合わせガラスです。

Primary Color

マゼンダ01

イエロー01

シアン01

マゼンダ02

イエロー02

シアン02

シアン03

BLACK & WHITE

ブライトグレイ

ホワイト

ダークグレイ

ディープフロスト

ブラック

ライトフロスト

高性能な内装用ミラー

サンミラー®Z

〈サンミラーZ〉はフロート板ガラス(→p.27)から作られる、ゆがみの少ない高性能なミラーです。銀膜面は、酸化など環境からの影響を受けないよう、保護コーティングされています。

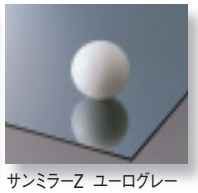
〈サンミラーZ リアリティア〉左
〈サンミラーZ〉右

● 〈サンミラーZ〉は内装専用ガラスです。
● 洗面所など多湿環境でお使いの場合は、ミラーのエッジや背面により強力な防湿加工を施した「デラックスミラー」をご指定ください。

カラーバリエーション（各ミラーの上に白いボールを置いて撮影しています）

サンミラーZ

サンミラーZ ユーロブロンズ



サンミラーZ ユーログレー

参考材料価格
（　）内は税込み価格

サンミラーZ 5ミリ	→ ￥12,000/㎡（¥12,600/㎡）

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

和紙の美しさをガラスに表現

やわらぎ®

デザイン効果　光拡散効果

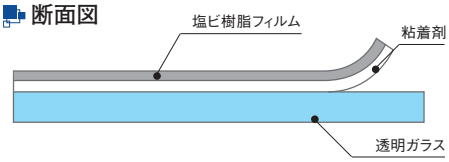
〈やわらぎ〉は、ガラスの片面に塩ビ樹脂フィルムを貼り、和紙の美しさを再現した装飾ガラスです。和紙以上の透光性を持ち、しかも和紙と比較して手入れが簡単。和紙のように破れることもありません。万一割れてもガラス片がほとんど飛び散らず安心です。厚さも最大でも5ミリですから「丈夫な和紙」感覚で使えます。

● 〈やわらぎ〉は内装専用ガラスです。
● 〈ペヤグラス(→p.18-19)〉にはフィルム面を室内側にして使用します。
● 〈インナーウインドmado²/まどまど(→p.62-63)〉など二重窓の内窓に使う場合はフィルム面を室内側に向けてください。
● フィルム貼り商品のため、使用状況によってフィルムの耐久性がガラスと同等でない場合があります。

バリエーション

くも

断面図



参考材料価格
（　）内は税込み価格

2ミリ（914㎜×813㎜）	→ ￥6,800/㎡（¥7,140㎡）
3ミリ（1,829㎜×914㎜）	→ ￥8,200/㎡（¥8,610/㎡）
5ミリ（1,829㎜×1,219㎜）	→ ￥12,300/㎡（¥12,915/㎡）

（上記は代表的な規格寸法です）

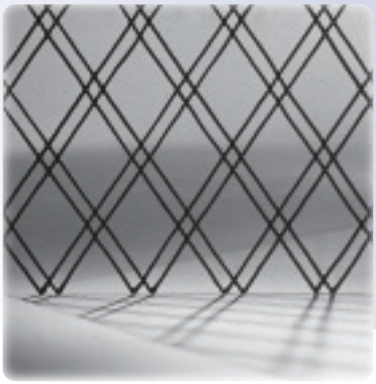
⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

手描き模様の装飾間仕切りガラス

ラチスグラス®

デザイン効果　光拡散効果（オプション）

〈ラチスグラス〉はガラスの片面に、樹脂による幾何学模様を盛りあげ、焼き付けた装飾ガラスです。模様のパターンに3種類、ガラスの種類は透明または〈型板ガラス(→p.27＝霞)〉、樹脂の色を4色から選べます。模様、ガラスの種類、樹脂の色を自由に組み合わせて、空間に合わせた間仕切りガラスをお作りいただけます。



●窓ガラスに使う場合は、模様焼付け面を室内側に向けてお使いください。

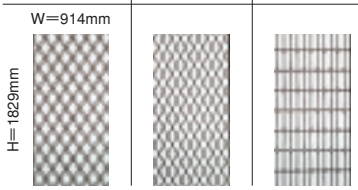
パターンのカラー

※この写真の色は印刷物のため実物の色とは多少異なります。

ブラック　ホワイト　シルバー　ブロンズ

パターンのバリエーション

パターン		
ダブル	クロス	ダイヤ



参考材料価格　（　）内は税込み価格

ラチスグラス クリア 透明3ミリ	→ ￥48,000/枚（￥50,400/枚）
ラチスグラス クリア 透明5ミリ	→ ￥52,400/枚（￥55,020/枚）

規格寸法　1,829mm×914mm

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

アンティークな風合い

ハンドクラフトグラス

デザイン効果

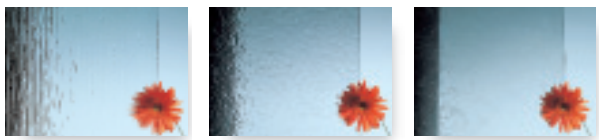
〈ハンドクラフトグラス〉は透明板ガラスの片面に、透明特殊樹脂塗料で色とパターンをつけた装飾ガラスです。〈フロストグラス(→p.28)〉や〈型板ガラス(→p.27)〉とはひと味違う、均一でないゆえの暖かい透過性を持っています。樹脂加工は3パターン3色で合計9種類。自由自在に組み合わせて、心地よい空間の演出にお役立てください。

●窓ガラスに使う場合は、樹脂塗料面を室内側に向けてお使いください。

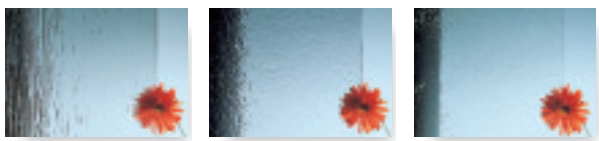
●塗料面はガラス表面に比べ柔かいのでクリーニング時はご注意ください。

バリエーション

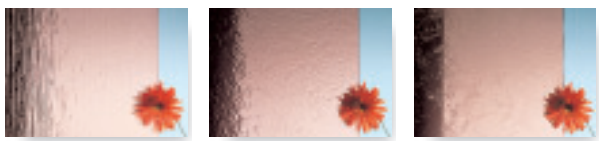
※この写真の色は印刷物のため実物の色とは多少異なります。



ストライプ（クリア）HCSC　チップ（クリア）HCCC　バブル（クリア）HCBC



ストライプ（グレー）HCSG　チップ（グレー）HCCG　バブル（グレー）HCBG



ストライプ（セピア）HCSS　チップ（セピア）HCCS　バブル（セピア）HCBS

参考材料価格
（　）内は税込み価格

ハンドクラフトグラス クリア	→ ￥63,500/枚（￥66,675/枚）
ハンドクラフトグラス グレー・セピア	→ ￥73,400/枚（￥77,070/枚）

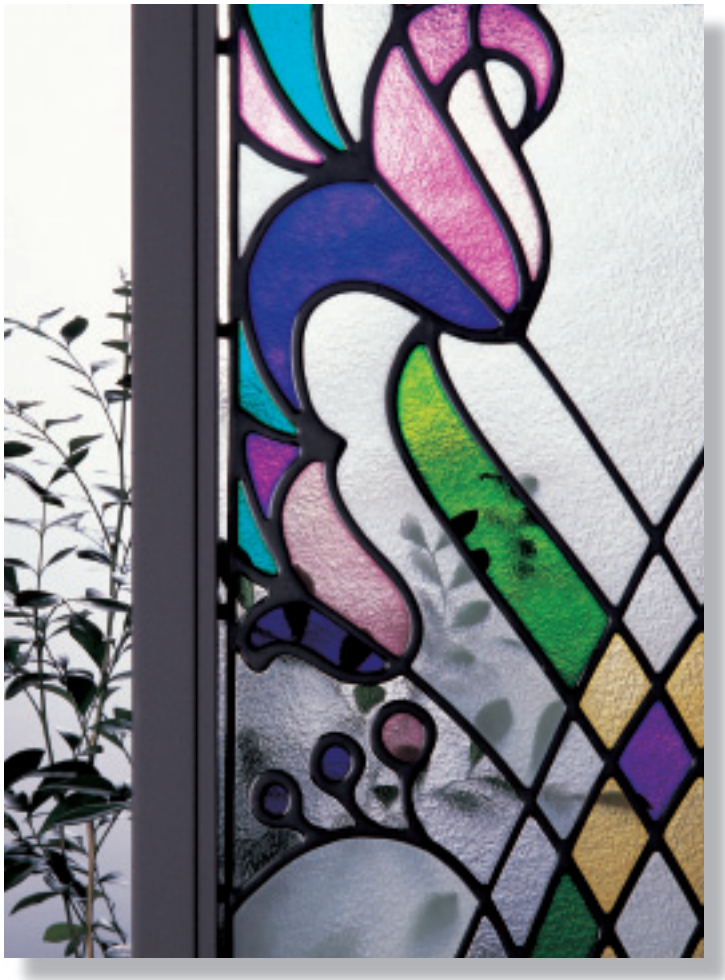
規格寸法　1,829mm×914mm

⚠ 商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

ステンドグラス風装飾ガラス

ニューステンド

デザイン効果　光拡散効果（品種による）



〈ニューステンド〉は、板ガラスの片面に、樹脂で盛り上げた描線と特殊塗料を焼き付け、ステンドグラスの風合いを表現した装飾ガラスです。室内間仕切りや室内ドアにはめこんで、住まいの個性を演出します。

基になる板ガラスは透明ガラス、型板ガラス、強化型板ガラスの3種類で、パターンにより最適なものと組み合わされています。豊富なデザインパターンからお選びください。各パターンは規格寸法で作られていますが、強化型板ガラスを使用しているビベルトドア以外は部分切断も可能です。

- 〈ニューステンド〉は内装専用ガラスです。
- 一般的に塗料は、紫外線による退色、湿度や極端な温度差による剥離を起こす可能性があります。外部に面する窓、浴室などにはおすすめできません。

参考材料価格
（　）内は税込み価格

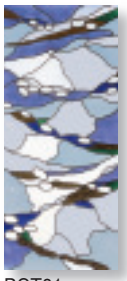
BCT01の場合（914mm×1,829mm）　→￥138,700/枚（¥145,635/枚）
BCT09の場合（305mm×1,219mm）　→￥43,200/枚（￥45,360/枚）

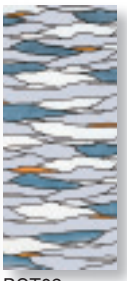
※詳細は「ニューステンドカタログ」をご請求ください。

バリエーション

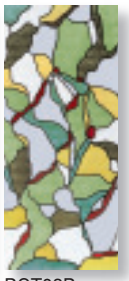
ビベルトコンテンポラリー

※印刷では微妙な色や表面性状による光の反射・透過が正確に表現できません。あらかじめご了承ください。
※写真は商品の特徴を現すため撮影時の照明で、バックに陰影をつけているものがあります。


BCT01


BCT02

BCT03A


BCT03B

BCT04

BCT09

BCT10

BCT11

BCT05

BCT06

BCT07

BCT08

BCT12

BCT13

BCT14

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

ビベルトモダン

BM01

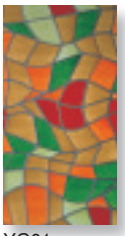
BM02

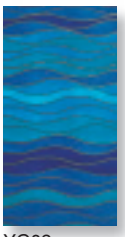
ビベルトトレリス

BTR01

BTR02A

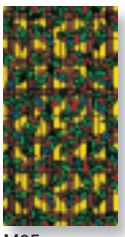
ゆらぎ

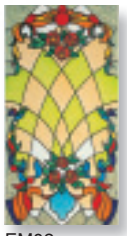

YG01

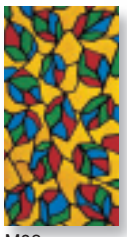

YG02

モダン

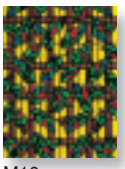
EM01

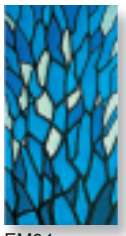

M05

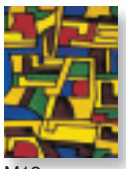

EM02

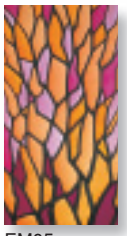

M08

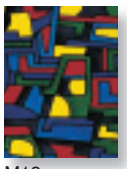
EM03

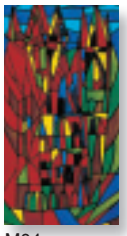

M10

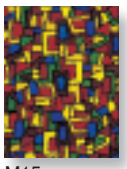

EM04


M12


EM05


M13


M04


M15

ビベルトアールヌーボー

BA01

BA02

BA03

BA04

ビベルトドア

BD01

BD02

BD03

BD04

アールヌーボー

A01

A02

A03

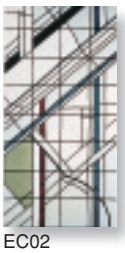
EA03

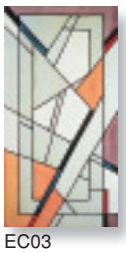
EA05

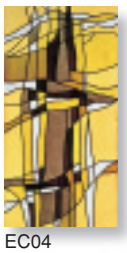
EM07

コンポジション

EC01


EC02


EC03


EC04

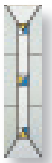
EC05

EC07

EC08

EC10

EC11


EC12

仕様

	品 種	ガラスの種類	寸法(mm)W×H
ビベルト コンテンポラリー	BCT01、BCT02、BCT03A、BCT03B BCT04、BCT05、BCT06、BCT07 BCT08	F6K	914×1,829
	BCT09、BCT10、BCT11、BCT12 BCT13、BCT14	F4K	305×1,219
ビベルトモダン	BM01、BM02	F6K	914×1,829
ビベルトトレリス	BTR01、BTR02A		
ゆらぎ	YG01、YG02		
ビベルトアールヌーボー	BA01、BA02、BA03、BA04	F4K	610×1,219
ビベルトドア	BD01	FBT4	480×1,650
	BD02		200×1,650
	BD03		480×1,650
	BD04		480× 850
モダン	M04、M05、M08	F6K	914×1,829
	M10、M12、M13、M15	F4K	914×1,219
	EM01、EM02、EM03、EM04、EM05	FL5	914×1,829
アールヌーボー	A01、A02、A03	F4K	610×1,219
	EA03、EA05	FL5	
	EM07		914×1,219
コンポジション	EC01、EC02、EC03、EC04、EC05	F6K	914×1,829
	EC07、EC08	F4K	914×1,219
	EC10		610×1,219
	EC11、EC12		305×1,219

※ガラス記号　F6K：型板ガラス霞6ミリ　F4K：型板ガラス霞4ミリ　FBT4：強化型板ガラス4ミリ
FL5：フロート板ガラス5ミリ

Glass handbook
ガラスが変ると暮らしがかわる
for comfortable days

ガラスと窓のはなし
～多機能「窓」コンポーネント～

窓からの明るい日差しや
美しい星空の眺めは、
快適な暮らしの大きな要素。
より快適により安全に過ごせるように
サッシなどを含めた窓全体を
考えることも大切です。

住まいの全体計画から窓の機能を考える

窓を考えることはガラスを考えること

窓を考えることは、ガラスを考えること。ガラスにもいろいろな機能があることは、これまでの各章でおわかりいただけたと思います。住まいの外観デザインやインテリアを考える際には、サッシを含む窓全体のデザインが住まいにマッチすることもポイントです。また、暮らし方にあわせた安全で快適な空間を考えると、ガラスの機能と窓の機能をサッシを含めて窓全体としてとらえることが必要です。
サッシとガラスのコンポーネントとして窓を考え、必要な窓の機能を求めつつ住まい全体の計画から窓を選択しましょう。

ビューライトとは

高機能なガラスと最適なフレームを組み合わせることによってデザイン性だけでなく機能性もそなえた窓。
それが旭硝子の機能で選ぶ窓システム<ビューライト>です。

ビューライト組み合わせ一覧表

View Lite	ガラス種類	オプション		推奨他社サッシ		
		防火	視線制御	ペヤ用アルミ	アルミ樹脂複合	アルミ樹脂複合（高断熱仕様）
AGC ビューライト View Lite［ベーシック］	ペヤグラス	○	○	○	○	○
AGC ビューライト View Lite［ベーシック プラス］	サンバランス	○	○	○	—	—
AGC ビューライト View Lite［断熱］	サンバランス	○	○	—	○	◎
AGC ビューライト View Lite［防犯］	ペヤグラス セキュリティー	○	○	○	○	○
AGC ビューライト View Lite［防犯］［ベーシック プラス］	サンバランス セキュリティー	○	○	○	—	—
AGC ビューライト View Lite［防犯］［断熱］	サンバランス セキュリティー	○	○	—	○	◎
AGC ビューライト View Lite［防音］	マイミュート	—	—	—	—	—
AGC ビューライト View Lite［防音］［断熱］	マイミュート (Low-Eペヤ)	—	—	—	—	—
AGC ビューライト View Lite［防音］［防犯］［断熱］	マイミュート (Low-E合わせペヤ)	—	—	—	—	—

フレームタイプ　◎：推奨サッシ　○：装着可能　—：装着不適・不可

旭硝子では、住まいの開口部の防犯対策に威力を発揮する防犯ガラスが装着された窓を、「View Lite 防犯」タイプと位置づけております。
窓として、官民合同会議の定める「防犯建物部品」の条件をみたすには、「防犯性能の高い建物部品」に公表されているサッシ及びオプション（部品）をご使用ください。

ガラスとサッシの関係

窓ガラスはほとんどの場合、サッシと組み合わせて使われます。高機能、多機能が求められる場合には、窓ガラスは必然的に複層ガラスや合わせガラスになり、ガラスの組み合わせも多様になります。高機能なガラスにはそれに見合った性能を持つサッシを使わなければ窓としての機能は万全ではありません。また、ガラス種類の選択がサッシに制限される場合もあるため、あらかじめ高機能ガラスと組み合わせられたサッシを検討するのも窓を選ぶ近道です。

新築とリグラス※

ガラスの機能を適所適所に活かし、快適な住まいを手に入れるのは新築時ばかりではなく窓ガラスのリフォームでも可能です。旭硝子では新しい機能を付け加える窓のリフォームを「リグラス※」と呼び、比較的簡単な工事で済むリグラス商品を提案しています。

Reglass リグラス

暮らしに合わせて窓の取り替え

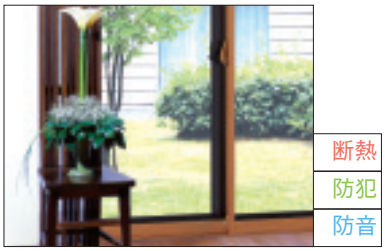
※「リグラス」は旭硝子の登録商標です。

この章の商品、〈インナーウインドmado²／まどまど〉、の各商品の持つ基本機能は右のようになります。いずれも機能とグレードの選択により住まいにふさわしい窓にカスタマイズする商品です。

〈ガラス瓦採光システム〉は屋根面への開口の大きさや形を自由に構成するトップライトです。

このほか防犯・防災ガラス〈セキュレ〉、アタッチメントつき各種ペヤグラス〈ペヤプラス／ペヤプラス・エア〉などもガラスのみの交換（リグラス※）に対応しています。これらの商品ページも併せてご覧ください。

〈インナーウインドmado²／まどまど〉リグラス※対応



〈ガラス瓦採光システム〉新築対応

※リグラス＝旭硝子ではガラスの取替や窓のリフォームによって機能を付加することを「リグラス」と呼びます。

多機能「窓」コンポーネント	インナーウインドmado²／まどまど p.62	ガラス瓦採光システム p.64

防音・断熱・防犯の多機能内窓ユニット

インナーウインドmado²／まどまど®

断熱効果　防音対策　リグラス対応　防犯対策（品種による）　紫外線対策（品種による）

安全対策（品種による）　光拡散効果（品種による）　遮熱効果（品種による）　デザイン効果（品種による）

※リグラス＝旭硝子ではガラスの取替や窓のリフォームによって機能を付加することを「リグラス」と呼びます。

〈インナーウインドmado²／まどまど〉は新築の場合の二重窓として、また既築住宅の場合はサッシ・ガラスはそのままに、簡単な工事で窓に新たな機能を加えることのできるリグラス※対応の内窓ユニットです。二重サッシの基本機能「防音」「断熱」を満たした上で、さらに使用する機能ガラスの選択（合わせガラスまたは複層ガラス）によりその性能をレベルアップ。防犯機能も加わり、窓開口部として住まいを守る機能は万全です。

特に合わせガラスを用いた場合の防音性能は、二重窓としてT-4（40等級）をクリアする高性能。スリムな框デザインと4種類のサッシカラーで、お部屋のインテリアデザインにも溶け込みます。

メーカー希望参考設計価格
（　）内は税込み価格
（運送費、施工費等別途）

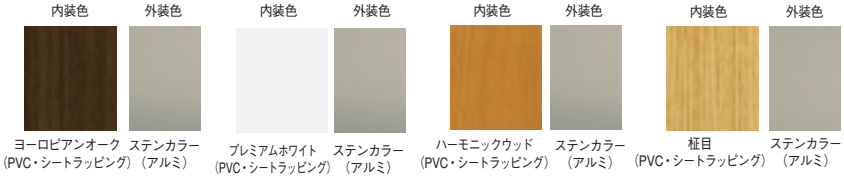
引違い窓 サッシの各カラー
W=1,700㎜×H=1,400㎜ 合わせ・セキュレ（FL3＋特殊フィルム1.5＋FL3）の場合
→￥81,800/窓（￥85,890/窓）

引違い窓 サッシの各カラー
W=1,700㎜×H=1,400㎜ ペヤグラス（FL3＋中空層6＋FL3）の場合
→￥62,100/窓（￥65,205/窓）

※詳細は「旭硝子のリグラスカタログ」をご請求ください。

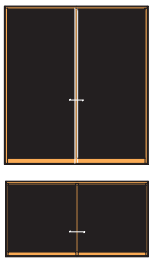
断面図

カラーバリエーション



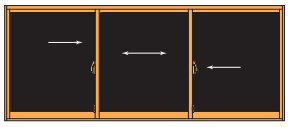
窓タイプのバリエーション

引違い窓（2枚引）

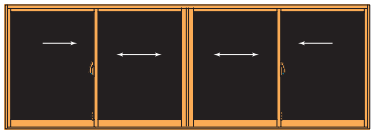


テラスタイプは高さ2,500mmのハイサッシまで可能です。中桟なしのすっきりデザインです。

引違い窓（3枚引）

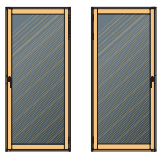


引違い窓（4枚引）



フィックス窓

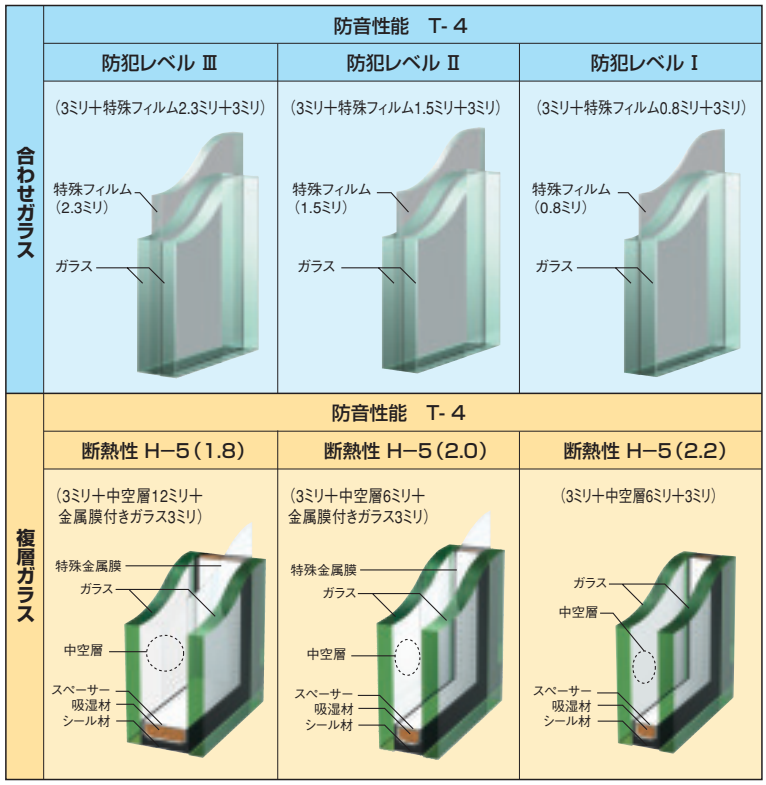
テラスドア



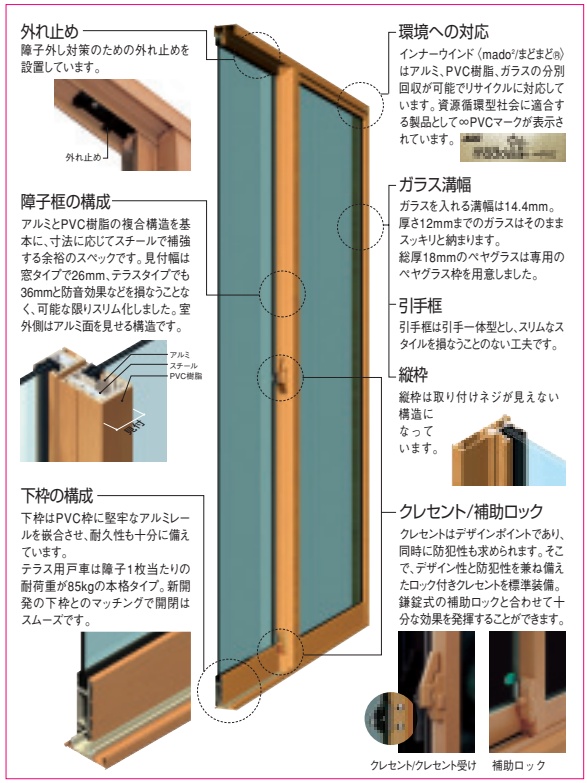
内開き窓

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

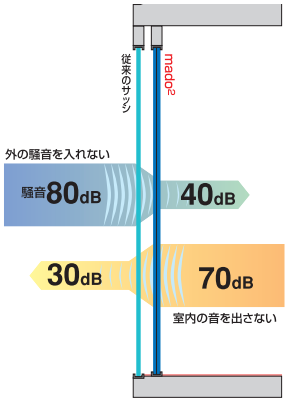
ガラスの種類と機能レベル（引違い窓の場合）



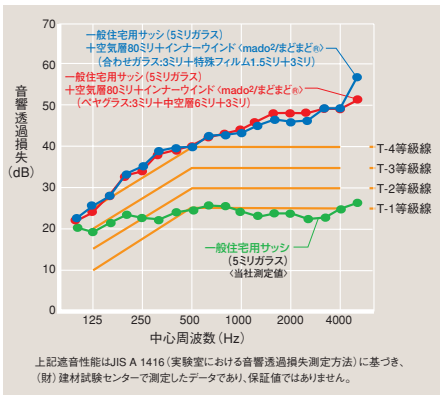
断面図イメージ



防音性能



インナーウインド〈mado²/まどまど®〉の遮音性能

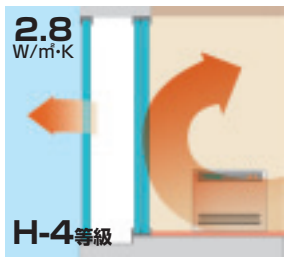


上記遮音性能はJIS A 1416（実験室における音響透過損失測定方法）に基づき、（財）建材試験センターで測定したデータであり、保証値ではありません。

※左上図は（財）建材試験センターで測定したデータのイメージ図であり保証値ではありません。

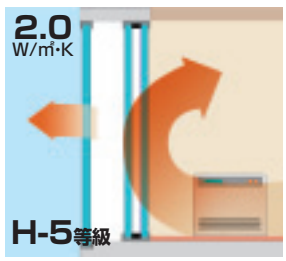
断熱性能

合わせガラスの場合
熱貫流率:2.8（W/m²・K）



外窓（5ミリ）＋空気層80ミリ＋インナーウインド（mado²）
合わせガラス（3ミリ＋特殊フィルム1.5ミリ＋3ミリ）

Low-Eペヤグラスの場合
熱貫流率:2.0（W/m²・K）



外窓（5ミリ）＋空気層80ミリ＋インナーウインド（mado²）
Low-Eペヤグラス（3ミリ＋中空層6ミリ＋金属膜付き3ミリ）

セキュレ・ラミセーフセキュリティーの防犯性能

ガラス仕様	セキュレ			ラミセーフセキュリティー		
グレード	レベルⅠ	レベルⅡ	レベルⅢ	SG30	SG60	SG90
ガラス記号	LS13 LC13 LS17	LS23・LS73 LC23・LC73 LS26・LS76 LS27・LS77 LS28・LS78	LS33 LC33	LG13 LR13 LG17	LG23・LG73 LR23・LR73 LG26・LG76 LG27・LG77 LG28・LG78	LG33 LR33
板硝子協会による性能・仕様基準	防犯性能を示す性能基準「打ち破り」手口に関連付けられる防犯性能					
	P2A	P4A	P5A	P2A	P4A	P5A
	防犯性能が認められるガラスの仕様基準「こじ破り」手口に関連付けられる防犯性能					
	P2K	P3K	P3K	P2K	P3K	P3K
台風お見舞金制度*1	約定証書1枚につき1万円			無		
盗難お見舞金制度*2	上限10万円　上限20万円　上限30万円					
	ただし未遂（ガラス破壊のみで盗難なし）の場合は1万円					
交換用無償サービス*3	同等のセキュレを無償で提供（材料のみ）					

*1　台風お見舞金制度（2005年9月1日以降に購入された方のみ）
〈セキュレ〉ご採用の〈mado²/まどまど®〉ご購入から5年以内に、台風およびその他風災にて〈セキュレ〉が破損した場合に、レベルに関わらず1万円のお見舞金をお支払いします。
*2　セキュレご採用の〈mado²/まどまど®〉ご購入から5年以内に、侵入盗により〈セキュレ〉が破られ盗難被害が発生した場合に、被害内容に応じて限度額の範囲でお見舞金をお支払いします。
*3　盗難お見舞金制度のお見舞金とあわせて、同等の〈セキュレ〉を無償で差し上げます。なお、取替えにかかる〈セキュレ〉以外の諸費用はサービスの対象に含まれません。
その他の詳細は、販売時にお渡しする「〈セキュレ〉盗難お見舞金制度約定証書」の約款によります。

製作最大寸法表（W×H）

分類＼窓種		H2	S2	H3・A3・B3	H4	FX	UR・UL	TR・TL
		2枚引き	フラットオープン	3枚引き	4枚引き	フィックス	内開き	テラスドア
組子なし		3000×2300 2100×2500	3000×2300 2100×2500	3600×2481 3300×2500	4000×2500	1900×1000 1000×1900 700×2100	800×1580	740×2200 900×2000
組子付き	一般合わせ	LS73 LG73 LC73 LR73 LS76 LG76 LS78 LG78	2700×2300	製作不可	製作不可	4000×2300	1900×1000 1000×1900 700×2100	製作不可	製作不可
	やわらぎ合わせ	LS77 LG77	2400×1900 1900×2300			4000×1900 3600×2300			
	一般ペヤ	PA10 PB10	2700×2100			4000×2100			
	やわらぎペヤ	PY10	2400×1900			4000×1900	1700×1000 1000×1900		

最大寸法は使用するガラスによって上表より小さくなることがあります。
詳細は価格表の各ページで確認してください。
組子付きは、上記ガラス記号のガラスのみ製作できます。

製作最小寸法表（W×H）

分類＼窓種		H2	S2	H3・A3・B3	H4	FX	UR・UL	TR・TL
		2枚引き	フラットオープン	3枚引き	4枚引き	フィックス	内開き	テラスドア
組子なし		432×325	448×325	1300×325	1500×325	155×155	300×530	670×1320
組子付き	荒間障子	700×492	製作不可	製作不可	1500×492	300×340	製作不可	製作不可
	横繁障子	700×399			1500×399	300×340		

透明な屋根瓦で快適なトップライト

ガラス瓦採光システム

光拡散効果

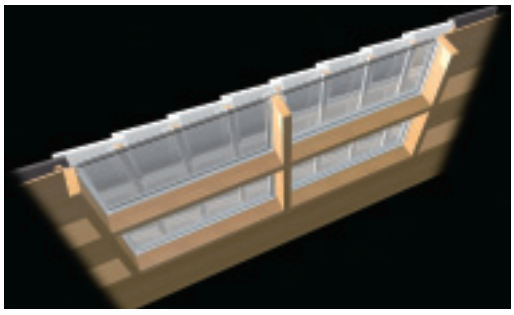
和洋の瓦屋根にトップライトを構成します。

〈ガラス瓦採光システム〉は、和洋の瓦屋根の美しさを損なうことなくトップライトになるシステムです。瓦と同形状のガラス製瓦を同じように葺き、屋根の流れに溶け込ませています。瓦を載せる野地板部分には部品セットをご用意し、垂木の間に組み込むだけのカンタン施工です。下地ユニットは連続施工が可能で、採光面積も自由に設定できます。
ガラス瓦は和・洋・平瓦合わせて5タイプ。ほとんどの瓦と葺き合わせが可能です。低膨張で、熱に強く割れにくいガラスを採用、屋根の過酷な条件に十分耐えます。

メーカー希望参考設計価格
（　）内は税込み価格
（運送費、施工費等別途）
和瓦8枚と専用下地ユニット一式(GK-0408)　→ ￥54,900/枚（￥57,645/枚）
平板瓦7枚と専用下地ユニット一式(GK-0408H)　→ ￥59,400/枚（￥62,370/枚）

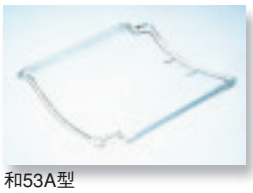
※詳細は「ガラス瓦採光システム カタログ」をご請求ください。

断面（イメージ）

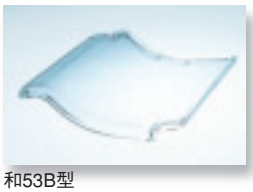


下地ユニットの透明野地板にはポリカーボネート片面高耐候シート「カーボグラスXL 2ミリ」を使用。

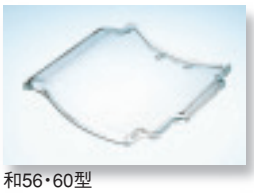
バリエーション



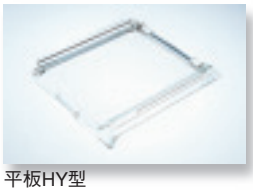
和53A型



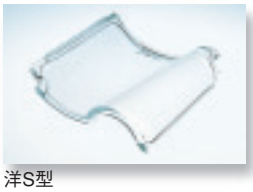
和53B型



和56・60型



平板HY型



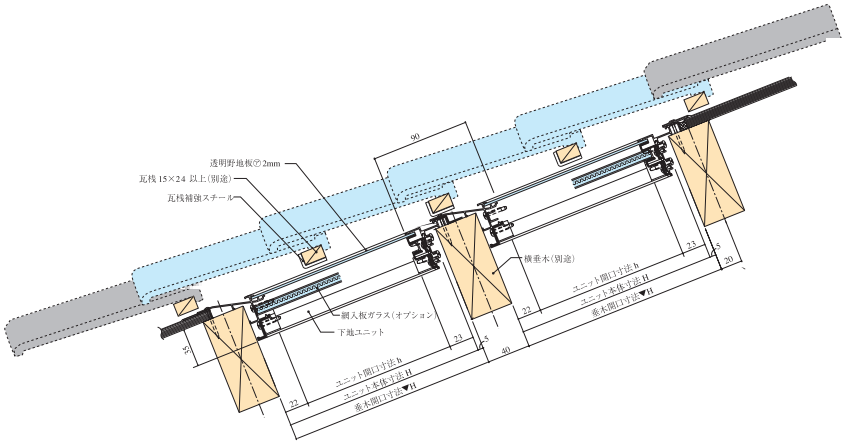
洋S型

バリエーション

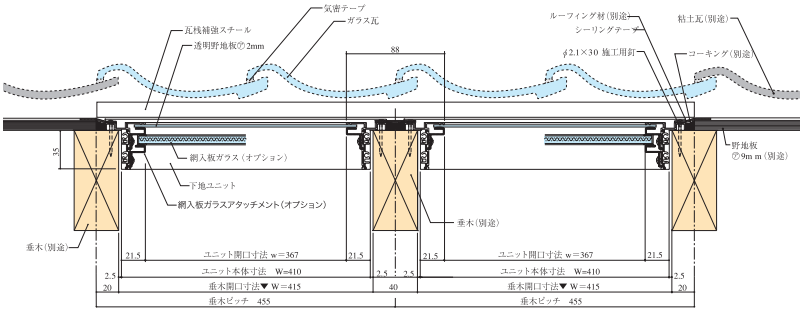
品種（商品名）	寸法（mm）	働き寸法（mm）	重量kg/枚	適用部品セット
和53A型	W305×H305	W265×H235	2.1	GK-0404 GK-0408
和53B型	W315×H295	W275×H225	2.1	
和56・60型	W294×H295	W254×H225	2.1	
平板HY型	W343×H350	W303×H269～280	2.4	GK-0408H
洋S型	W310×H310	W260×H260	2.4	GK-0409S

商品のご使用・メンテナンスにあたっては、P.68「ガラスを安全に末永くお使いいただくために」をご参照ください。

縦断面図



横断面図



ガラス瓦の外観品質について

ガラス瓦の外観には、下記のような現象が発生する場合がありますが、これらはガラス瓦の製造工程上避けられないものであり、強度・熱衝撃性等、品質上の問題は一切ありませんのでご了承ください。

- ガラス瓦の表面にハサミ跡（シアーマーク）と呼ばれるキズやシワのように見える筋が発生する場合があります。
- ガラス瓦の平滑面側に冷えしわ（チルマーク）と呼ばれる円形の模様が発生する場合があります。
- ガラス瓦の中に石物（ストーン）と呼ばれる白い異物や泡（ブリスター）と呼ばれる気泡が入る場合があります。

部品セットの品揃え

		和型 4枚タイプ*1	和型 8枚タイプ*1	平板HY型 7枚タイプ	洋S型 8枚タイプ
部品セット品番		GK-0404	GK-0408	GK-0408H	GK-0409S
使用下地ユニット		下地ユニット0404	下地ユニット0408	下地ユニット0408	下地ユニット0409
ガラス瓦標準使用枚数*3		4枚*2	8枚	7枚	8枚
同梱部品	下地ユニット	1ユニット（0404）	1ユニット（0408）	1ユニット（0408）	1ユニット（0409）
	クリップ	8個（和製クリップ）	14個（和製クリップ）	15個（HY型クリップ）	14個（洋S型クリップ）
	シーリングテープ	1巻（5m）	1巻（5m）	1巻（5m）	1巻（5m）
	気密テープ	1巻（2m2本）	1巻（2m2本）	1巻（2m2本）	1巻（2m2本）
	瓦桟補強スチール	1本（L＝450mm）	3本（L＝450mm）	4本（L＝450mm）	3本（L＝450mm）

＊1　和型4枚タイプと和型8枚タイプは、ガラス瓦和53A型、和53B型、和56・60型に共通です。
＊2　和型瓦の1箱入数は8枚ですのでご注意願います。
＊3　ガラス瓦標準使用枚数は、瓦割付けにより増えることがあります。
※　下地ユニット各タイプの規格は下記、下地ユニット規格表をご参照ください。

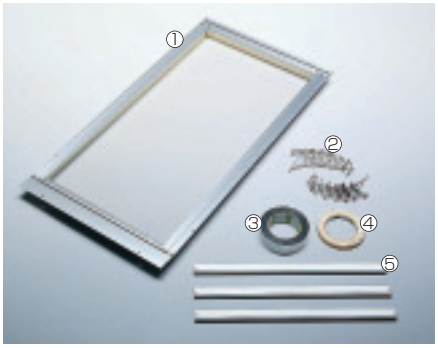
下地ユニット規格表

		下地ユニット0404	下地ユニット0408	下地ユニット0409
下地ユニット品番（単品販売用）		——*1	GB-U0408	GB-U0409
垂木開口寸法 ▼W×▼H（mm）		415×400	415×790	415×910
ユニット本体寸法 W×H（mm）		410×395	410×785	410×905
ユニット開口寸法*2 w×h（mm）		367×350	367×740	367×860
ユニット開口面積*2（m^2）		0.13	0.27	0.32
透明野地板ポリカ寸法（内蔵）W×H（mm）		387×372	387×762	387×882
別売	網入板ガラス寸法W×H（mm）	379×369	379×759	379×879
	適用網入板ガラスアタッチメント品番*3	GB-UA0404	GB-UA0408	GB-UA0409

＊1　下地ユニット0404はユニット単品では販売しておりません。
＊2　有効開口寸法・面積は粘土瓦との位置関係で小さくなることがあります。
＊3　網入板ガラスアタッチメント（別売）は1梱包6セット入りです。

ガラス瓦部品セット

部品セットは、下地ユニットを使用して施工する場合に必要な各部品をまとめ、セット梱包したものです。和瓦用のGK-0404、GK-0408、平板HY型のGK-0408H、洋S型用のGK-0409Sの4種類を用意しておりますので、ガラス瓦とあわせてご利用ください。



①下地ユニット（透明野地板付き）　④気密テープ
②専用クリップ　⑤補強スチール
③シーリングテープ

●●●製品一覧表●●●

掲載ページ	機能	特性	商品名称	断熱効果
18-19	熱・温度	【複層ガラス】断熱ガラスの基本製品	ペヤグラス	○
20-21		【高性能Low-Eペヤグラス】高断熱に加え遮熱タイプもある高性能ペヤグラス	サンバランス	◎
22-23		高性能Low-Eペヤグラス／防災・防犯タイプ	サンバランスセキュリティー	◎
24-25		リグラス対応、アタッチメント付ペヤグラス	ペヤプラス／ペヤプラス・エア	◎
27	光	板ガラスの基本製品	フロート板ガラス	
			すり板ガラス	
		光を拡散しプライバシーを守る	型板ガラス	
28		柔らかな透過光と視線コントロール	フロストグラス	
34-35	防犯・安全	【防犯ガラス】盗難お見舞金制度付防犯ガラス	セキュレ	◆
36		【合わせガラス】防災の安全	ラミセーフ	
		【合わせガラス】防犯の安心	ラミセーフセキュリティー	
38		【強化ガラス】生活に安心な強化ガラス	テンパライト／ホームテンパ	
		【型板強化ガラス】プライバシーを守る型板強化ガラス	ミストロンエース／ホームミストロン	
40	防火	【耐熱強化ガラス】高強度で安全性の高いワイヤレス防火ガラス	マイボーカ	
41		【網入板ガラス】防火戸用網入板ガラス	ヒシワイヤ／クロスワイヤ	
46	防音	防音合わせガラス	ラミシャット30	
49	デザインガラス	厳選木枠付高精彩ミラー	Realitia Selection［リアリティア セレクション］	
50		デザイナーズデザインガラス	Premin DC［プレミンディーシー］	
51		ヨーロピアンデザインガラス	IMAGIN［イマジン］	
		フリーデザイン合わせガラス	Lamicolle［ラミコレ］	
52		内装壁面用装飾カラーガラス	ビトロカラー／ビトロカラー クラリティア	
		内装壁面高反射カラーガラス	パールビトロ	
53		内装壁面用カラーガラス	ラコベル	
		内装壁面用カラーガラス	マテラック	
		内装壁面用カラーガラス	マテラックス	
54		装飾と視線コントロールの間仕切りガラス	ラミトーン	
56		高性能な内装用ミラー	サンミラーZ	
		和紙の美しさをガラスに表現	やわらぎ	
57		手描き模様の装飾間仕切りガラス	ラチスグラス	
		アンティークな風合い	ハンドクラフトグラス	
58-59		ステンドグラス風装飾ガラス	ニューステンド	
62-63	コンポーネント	防音と断熱の内窓ユニット	インナーウインドmado²/まどまど	◎
64-65		【屋根採光システム】透明な屋根瓦で快適なトップライト	ガラス瓦採光システム	

◎○＝製品の持つ基本効果です。◎は効果（縦軸）にグレードのあるものの「高」効果を示します。 ◆＝効果を持つバリエーションがあります。

遮熱効果	紫外線対策	光拡散効果	防犯対策	安全対策	防火対策	防音対策	リグラス対応	デザイン効果	単板から嵌め替え可	内装専用	色柄バリエーション
		◆	◆	◆	◆			◆			
○（グリーン）	○（グリーン）	◆	◆	◆	◆						
○（グリーン）	◎	◆	○	◎	◆						
○（グリーン）	○（グリーン）	◆	◆	◆			○		○		6種
									○		
		○							○		
		○							○		2種
		○						○	○		2種 ＋ 特注柄5種 ＝ 合計7種
◆	◎	◆	○	◎			○		○		
	◎	◆		○					○		
	◎	◆	○	◎					○		
				○					○		
		○		○				○	○		
				○	○				○		
		◆			○				○		網目2種 × 透明タイプと型板タイプ
	◎			○		○			○		
								○			バリエーション4種
								○			6種
								○			2種
								○			
								○		○	色21種
								○		○	色8種
								○		○	色5種
								○		○	
		○						○		○	
	◎		○	○				○	○		柄14種　色13種
										○	4種（サンミラーリアリティアを含む）
		○						○	○	○	
		◆						○	○		パターン3種 X 透明と型板タイプ X 線色4種 = 計24種
								○	○	○	柄3種 × 色3種 ＝ 9種
		◆						○	○	○	57種
◆	◆	◆	◆	◆		○	○	◆		○	サッシ色4種
		○									瓦の型 ＝5種

・色柄バリエーションには板厚のバリエーションを含みません。
・各ペヤグラス製品は2枚の板ガラスの厚みを変えることにより防音効果を発揮しますが、サッシの性能に拠るところも大きいためこの表にバリエーション表記（◆）していません。
・「リフォーム対応」は住まいに主要な機能を加えるリフォームを表します。単純な「ガラス交換」は「1枚ガラスから嵌め替え可」としています。
・合わせガラスの中間特殊フィルムの厚いものは、1枚ガラス用サッシに入らない場合があります。（1枚ガラスからの嵌め替えができない場合があります）

ガラスを安全に末永くお使いいただくために

ガラスの使用上でご注意いただきたいこと、避けていただきたいことなどをまとめました。
ご一読の上、ガラスを安全に末永くお使いください。

⚠警告 警告マークを付した項目は、ガラス破損等による事故防止のために、特に重要な事項が説明されています。必ずご一読されるようお願いいたします。

⚠注意 注意マークを付した項目は、商品の劣化などを防止するための品質保持に関する事項が説明されています。

使用・メンテナンス上のご注意

1. ひび（クラック）の生じたガラスは放置しないでください。⚠警告

ガラスに生じたクラックは、それが小さいものであっても強度を著しく低下させます。
クラックの生じたガラスは、手で軽く押したり、比較的弱い風が吹いただけで破損することがありますので、放置せずにできるだけ早い時期にガラスをお取り替えになることをおすすめいたします。また、ガラステーブル天板・強化ガラスドアの周辺部などの特殊な面取り加工を施したものを除いて、一般にガラスのエッジ部分は非常に鋭利で危険です。ガラスのお取り替えにあたっては、専門の工事業者様へご用命ください。

2. トップライト等のガラスの上には、絶対に乗らないでください。⚠警告

トップライト等に使用されているガラスは、通常、人体による集中荷重に対する強度検討は実施されていません。例えば、トップライトガラスを清掃する際など、ガラスには絶対に乗らないでください。

3. ガラスの熱割れにご注意ください。⚠注意

次のようなことをすると、ガラスに熱をこもらせて「熱割れ」の原因となります。
(1) 窓ガラスの内側に紙などを貼ったり、ペンキなどを塗ること
(2) ストーブ等の放射熱を直接ガラスに当てること
(3) カーテン、タンスなどを窓ガラスに密着させること
(4) 窓ガラスに特殊な影を落とすこと（設計段階で考慮されたものを除く）

次のガラスをご使用になる場合は、特にご注意ください。

1. 強化ガラス・ワイヤレス防火ガラス（該当商品ページ P.37、40）⚠警告

強化ガラスは、一部に破損が起こると応力のバランスがくずれて瞬時に全面破砕します。これにより、ガラスが脱落して開口部が開放状態となることがあります。
また、ガラス表面の傷やガラス中の引張り応力層に残存する不純物の体積変化に起因し、外力が加わっていない状態で不意に破損することがあります。強化ガラスの性質を十分ご理解の上、使用部位をご決定ください。また、必要に応じ、合わせガラス加工・飛散防止フィルム貼付等の飛散防止処理を講じてご使用ください。

2. 網入・線入板ガラス（該当商品ページ P.41） ⚠注意

網入・線入板ガラスをご使用になる場合は、例えば、エッジを露出して使用したり、排水機構が機能しない等の理由によって、雨水等がガラスエッジ部に滞留すると、エッジ部分の線材を錆びさせ、その体積膨張によってガラスエッジ付近に微少なクラック（ひび割れ）を生じさせることがあります。このクラックは、熱割れの原因になります。網入・線入板ガラスのご使用にあたっては、サッシの排水機構など納まりについて十分ご検討ください。また、グレージングチャンネルなど、排水が難しい納まりでのご使用は、なるべくお避けください。やむを得ずご使用される場合は、ガラスエッジ部を必ず防錆処理してください。防錆処理には、いくつかの方法がありますが、比較的耐久性に優れたブチルテープ巻付けをおすすめします。

3. 複層ガラス・合わせガラス（該当商品ページ P.18〜25、34〜36） ⚠注意

複層ガラス、合わせガラスを使用される場合には、雨水等による下記の品質低下を防止するため、はめ込み枠下辺に水抜き孔を設けたり、弾性シーリング材によるグレージングを行うなどして止水性・排水性を確保してください。また、ガラス小口を露出するような納まりは避けてください。

複層ガラス→封着材が劣化して内部結露の原因となります。

合わせガラス→中間膜が劣化して「シミ」や膜剥離の原因となります。

複層ガラスは、2枚の板ガラスの間に乾燥空気が封入されており、周囲のスペーサーの中に吸湿剤が入っています。吸湿剤は効果が永久に持続するものではなく、吸湿剤の効果が弱まると結露する場合があります。保証期間を過ぎて複層ガラス内部に結露が発生しはじめた場合は､ガラスを取替える時期とお考えください。
（複層ガラスの保証内容については、P.70をご参照ください。）

4. ミラー・壁装ガラス・装飾ガラス（該当商品ページ P.49〜59） ⚠注意

ミラー・壁装ガラス・装飾ガラスの一部などは、内装専用となっています。外装使用した場合、日射によって変褪色・剥離・熱割れなどの品質低下を生じることがあります。また、内装に使用する場合でも、直射日光が当たる部分にはなるべくご使用にならないでください。

●●●品質への取組み●●●

AGCグループの品質への取り組み

AGCグループでは、「CS、品質の取り組み強化」を推進するために「AGCグループCSガイドライン」を制定しています。

保証ガイドライン

《**板ガラス建材製品に共通の免責事項**》保証期間内でも次の場合には保証対象外となります。

・使用上の誤り、及び不当な改造や修理に起因する不具合
（ガラス面に塗料を塗ることや、ポスター等を貼ること等を含みます）
・地震、風水害、火災等の天災人災に起因する不具合
・事前のお打合わせで、保証対象外であることをご了承頂いている場合
・弊社指定の設計上・施工上・使用上・メンテナンス上の注意事項を満足していない場合
・実用化された技術では予測困難な現象に起因した不具合
・熱割れなどのガラスの破損

製品群ごとの保証性能項目、保証期間を次の通り定めています。
なお、保証の対象となる複層ガラス製品は、現在の保証体制を開始した1998年4月以降に製造した製品とさせていただきます。

補償方法

代わりの製品を原則納入・施工した取扱店を通じ無償で出荷致します。補償の範囲等詳細はP.72をご参照ください。

複層ガラス製品保証内容について

製品名	保証性能項目	保証期間（製造後）	保証期間内でも次の場合には保証対象外となります
サンバランス サンバランスセキュリティー マイミュート ペヤプラス／ペヤプラス・エア ホームペヤA／BM （2011年9月販売終了） ペヤグラス ペヤグラスセキュリティー ホームペヤEG デューカットⅡ デューカットⅠ （2008年5月販売終了） エクセルシオ 格子入りペヤ スクールテンパ ペヤ エコ(改修用含む) スクールテンパ ペヤ(改修用含む)	複層ガラスの内部結露（ガラスとガラスの間の中空層での結露）が生じないこと	10年	●中空層の外側（室内側・室外側）に発生した結露 ●複層ガラスに組み込まれた板ガラスに亀裂または破損がある場合 ●標高1,000m以上でのご使用で、事前にお打合わせが行われなかった場合 ●垂直にご使用でない場合 ●高温または多湿の条件下のご使用で、事前にお打合わせが行われなかった場合（温水プール、サウナルーム等） ●複層ガラスにマークが打刻されていない場合（＊）（ブラインドペヤAを除く） ●ガラスの表面加工面が複層ガラス封着材接着面に接する場合 ●〈デューカットⅡ〉と型板ガラスを併用して装着した場合 ※その他ガラス構成によっては保証対象外となる場合がありますのでご注意願います。
ブラインドペヤA （2007年1月販売終了） ソフトペヤ （2004年7月販売終了）		5年	
ペヤプラス／ペヤプラス・エア ホームペヤA／BM （2011年9月販売終了） ブラインドペヤA （2007年1月販売終了） 格子入りペヤ スクールテンパ ペヤ エコ(改修用) スクールテンパ ペヤ(改修用)	アタッチメント・ブラインド・格子・不織布の変色が目立たないこと	2年	
ソフトペヤ （2004年7月販売終了）		5年	
ブラインドペヤA （2007年1月販売終了）	ブラインドの昇降・開閉に問題のないこと	2年	●高温または多湿の条件下のご使用で、事前にお打合わせが行われなかった場合 ●本来の使用目的以外の用途に使用された場合

（＊）製品に打刻されたマークにより、弊社製品であること、製造年月等の履歴を確認いたします。2007年4月より保証期限の打刻を追加しました。

熱処理ガラス製品保証内容について

製品名	保証性能項目	保証期間(製造後)	保証期間内でも次の場合には保証対象外となります
テンパライト ホームテンパ スクールテンパ スクールテンパセーフィー ミストロンエース ホームミストロン スクールミストロン ＨＳライト セラプリライト ピラン マイボーカ テンポイント ファイヤーテンパ （2009年12月販売終了）	自然破損（＊1）しないこと	10年	●必要な強度検討を実施されずに破損した場合 ●ガラス表面に出来た傷が成長して、不意に破損した場合 ●ガラスにマークが打刻されていない場合（＊2） ●破損したガラスを回収して調査・分析した結果、破損の原因となる不純物が検出されなかった場合 **自然破損の事故においても下記の場合は免責となります** ●ガラスが脱落しにくい施工法など、破損落下による被害発生を避けるための弊社推奨措置を実施していないことにより発生した人体や器物への損害賠償 ●飛散防止フィルムを貼り付けるか、強化合わせガラス仕様を採用する等の、飛散防止措置を講じていないことにより発生した人体や器物への損害賠償
テンパライトドア （2004年12月販売終了）	ガラスが支持部材から脱落しないこと ドアの作動に支障のないこと	ドア本体：3年 付属部品：1年	●特に強い外力の衝撃が加わった場合 ●施工が不適切であった場合 ●把手につきましては当社製品ではございませんので保証の対象とはなりません

（＊1）『自然破損』とは『ガラス中に存在する不純物による、外から力が加わっていない状態での不意の破損』を指します。
現在の技術では自然破損をゼロにすることができないことをご理解ください。
（＊2）製品に打刻されたマークにより、弊社製品であること、製造年月等の履歴を確認いたします。

デザインガラス製品保証内容について

製品名	保証性能項目	保証期間(製造後)	保証期間内でも次の場合には保証対象外となります
サンミラーZ サンミラーリアリティア フロストグラスメタリック タイプ	鏡の銀塗布面が 腐食しないこと	2年	●室外でご使用の場合 ●直射日光の当たる場所でご使用の場合 ●浴室、水まわり部でのご使用にもかかわらず、「デラックスミラー」仕様でない場合 ●高温多湿の場所や清掃頻度の高い場所等、使用環境の厳しい場所でのご使用にもかかわらず、エッジカバー仕様でない場合 ●ご使用の接着剤が当社推奨のものでない場合 ●ご使用の両面粘着テープが当社推奨のものでない場合 ●裏塗料やエッジカバー塗料に傷が付いていたり、エッジカバー塗料が部分的に剥がれている場合 ●排水に有効な水抜き孔がサッシに設置されていない場合
ラコベル マテラック ビトロカラー ビトロカラー クラリティア グラミカラー（2005年5月販売終了） パールビトロ	変色・色褪せが目立たないこと	2年	●室外でご使用の場合 ●直射日光の当たる場所や高温多湿の場所でご使用の場合 ●ご使用の接着剤が当社推奨のものでない場合 ●ご使用の目地部のシールが当社推奨のものでない場合
パールビトロ	金属膜が剥がれないこと	2年	●室外でご使用の場合 ●直射日光の当たる場所や高温多湿の場所でご使用の場合 ●ご使用の接着剤が当社推奨のものでない場合 ●ご使用の目地部のシールが当社推奨のものでない場合
ハンドクラフトグラス	特殊樹脂が剥がれないこと 特殊樹脂の変色・色褪せが 目立たないこと	2年	●特殊樹脂加工面を室外側へ向けて使用された場合 ●高温または多湿の場所でご使用の場合 ●特殊樹脂の表面に物体を当てたり、擦ったりすることに起因する傷等の不具合
ラチスグラス	模様が剥がれないこと 模様の変色・色褪せが 目立たないこと	2年	●模様焼き付け面を室外側へ向けて使用された場合 ●高温または多湿の場所でご使用の場合
ニューステンド		2年	●室外でご使用の場合 ●直射日光の当たる場所や高温多湿の場所でご使用の場合
やわらぎ	フィルムが剥がれないこと フィルムの変色・色褪せが 目立たないこと	2年	●室外でご使用の場合 ●フィルム面を室外側へ向けて使用された場合 ●フィルム面の汚れ落としに、シンナー・トルエン等の溶剤を使用の場合 ●直射日光の当たる場所や高温多湿の場所でご使用の場合 ●高温または多湿の条件下のご使用で、事前にお打合わせが行われなかった場合 ●フィルム面に物体を当てたり、擦ったりすることに起因する傷等の不具合

コンポーネント製品保証内容について

製品名	保証性能項目	保証期間(製造後)	保証期間内でも次の場合には保証対象外となります
ビューライト FSW （2011年1月販売終了） もくまど （2011年9月販売終了）	保証期間内に不具合が発生した場合には、右記に例示する免責事項を除き無料修理いたします。 なお、強風雨時に、サッシ下枠に雨水がたまることがありますが、これは商品上の特性であり不具合ではありません。 不具合といえる雨水浸入は、サッシ下枠を越えて雨水が流れ出たり、あふれ出たりすることです。	施工者よりの 引き渡し日 （*1、2）から 2年間 ただし、商品からの雨水浸入については 10年間	●取扱説明書またはその他の注意事項に基づく適正なご使用状態でない場合 ●当社の手配によらない第三者の加工上、組立上、施工上、メンテナンス上などの不備に起因する不具合（例えば、海砂や急結材を使用したモルタルによる腐食、中性洗剤以外のクリーニング剤を使用したことによる変色や腐食、工事中の養生不良による変色や腐食、現場塗装による不具合など） ●表示された商品の性能を超えた性能を必要とする場所に取り付けられた場合の不具合 ●建物躯体の変形など商品以外の不具合に起因する商品の不具合 ● 商品または部品の経年変化（使用に伴う消耗・磨耗など）や経年劣化（樹脂部品の変質・変色、木製品の反り・ねじれ・割れ・変色・ヤニなど）またはこれらに伴う錆、かびなどその他類似の不具合 ●自然現象や住環境に起因する結露、腐食またはその他の不具合 ●環境が特に悪い地域または場所での腐食またはその他の不具合（例えば、海岸地帯での塩害による腐食。大気中の粉塵、煤煙、各種金属粉、亜硫酸ガス、アンモニア、車の排気ガスなどが付着して起きる腐食。異常な高温・低温・多湿による不具合など） ●天災その他の不可抗力（例えば、暴風、豪雨、洪水、高潮、地震、地盤沈下、落雷、火災、津波、噴火など）により、商品の性能を超える事態が発生した場合の不具合。および風でのあおりによる破損、脱落 ●施工当時実用化されている技術では予測することが不可能な現象またはこれが原因で生じた不具合 ●犬、猫、鳥、鼠などの小動物の害による不具合 ●引渡し後の使用上の操作誤り、調整不備または適切な維持管理を行わなかったことによる不具合 ● お客様自身の組立て、取付け、修理、改造（必要部品の取り外しを含む）に起因する不具合 ●本来の使用目的以外の用途に使用された不具合または使用目的と異なる使用方法による場合の不具合 ●犯罪などの不法な行為に起因する破損や不具合 ●商品仕様の中で、木部塗装に関わる部分。および弊社「無塗装色」に室外用木材保護着色塗料を塗装せずに使用し続けたことに起因する不具合 ●浴室など室内から水のかかる場所に取り付けられた場合の不具合 ●施工当時実用化されている技術では予測することが不可能な現象またはこれが原因で生じた不具合 ●表示された商品の販売エリア以外で取り付けられた場合の不具合 ● サッシ下枠部等に、雪あるいは氷が付着している等の理由から、窓の開閉が困難な状態で無理に開閉をしたことに起因する不具合

（*1）改修工事の場合は、改修部分の工事完了の日とします。
（*2）分譲住宅（建売住宅）の場合は、建築主様への引渡し日とします。

コンポーネント製品保証内容について

製品名	保証性能項目	保証期間(製造後)	保証期間内でも次の場合には有料修理となります
インナーウインド mado²／まどまど	「窓」としての耐久性	2年（製造後）	●弊社指定の加工・組立・施工・使用方法に拠っていない場合 ●製品の経年変化・経年劣化に伴う錆・カビ等の不具合 ●自然現象や住環境に起因する結露等の不具合 ●環境が特に良くない地域または場所での腐食等の不具合
ガラス瓦 採光システム	ガラスが支持部材から脱落しないこと	2年（製造後）	●弊社指定の加工・組立・施工・使用方法に拠っていない場合

ポリカーボネートシート製品保証内容について

製品名	保証性能項目	保証期間(製造後)	保証期間内でも次の場合には有料修理となります
レキサンシート カーボグラス ツインカーボ	破損しないこと	3年	●設計・施工上のご注意に従って施工されていない場合

補償範囲

保証期間内の製品に、保証性能項目を守れない不具合が生じたときには、代わりの製品を無償で出荷いたしますが、施工費用につきましては補償の対象外です（但し、「もくまど」につきましては無料修理いたします）。なお、不具合が生じた製品を既に発売中止とさせていただいている場合には、同等品種または近似品種での代替、または販売金額の払戻しで補償させていただくことがございます。

●●●●輸出の際のご注意●●●●

EU指令等の特定化学物質含有情報について

以下の製品・部品は、後述のEU指令等で制限される特定化学物質の含有量が基準値を超える場合があり、EU指令等に適合しないため、自動車や電気・電子製品等の部品の使用に制限があります。

・セラプリライト
・ビトロカラー（クラリティアベージュ、クラリティアホワイト、ペールパープル、アイボリーホワイト、スノーホワイトS、アイスホワイトS、ペールピンク、ライトオレンジ、アイスグリーン、ペールホワイト、クリームイエロー、ライムグリーン、オフホワイト、アイボリー、ワインレッド）
・パールビトロ（(ライトグレー、ベージュ、オリーブ、カーマイン、ビリジャン、サックスブルー）
・もくまどのクレセント等のクロムめっき金属部品
・ホームペヤEGのグレイジングチャンネル（硬質塩化ビニール）

また、下記の製品は、後述のREACH規制の高懸念物質を含んでいるため、EU圏に輸出する場合は、AIS等で周知する義務があります。

・ 複層ガラスのシール材にポリサルファイドを使用している一部製品

EU指令

・ELV指令：DIRECTIVE 2000/53/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 18 September 2000 on end-of life of vehicle「廃自動車に関するEU指令」。EUで発効した自動車のリサイクル指令のことで、自動車廃棄物の削減とこれらが環境へ与える影響を軽減するために廃棄物の利用やリサイクルを進めることなどを目的とし、自動車でのCd、Pb、Hg、Cr6+の使用が一部の例外を除き禁止されています。

・RoHS指令：DIRECTIVE 2002/95/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL of 27 January 2003 on the restriction of the use of certain hazardous substances in electrical and electronic equipment「危険物質に関する制限」。EUで発効した特定有害物質の使用制限指令のことで、以下の物質が指定値を超えた部材等を、電子・電気機器に使用することが禁止されています。

物質群名	基準値	RoHS	ELV
カドミウム及びその化合物	100ppm	○	○
六価クロム化合物	1000ppm	○	○
水銀及びその化合物	1000ppm	○	○
鉛及びその化合物	1000ppm	○	○
PBB（ポリブロモビフェニル類）	1000ppm	○	―
PBDE（ポリブロモジフェニルエーテル類）	1000ppm	○	―

EU規制

・REACH規制：Registration，Evaluation，and Authorization of Chemicals「欧州化学物質規制」。EUの生産及び輸入業者は、生産品及び輸入品の化学物質の人類及び環境への影響について調査し、欧州化学物質庁（ECHA）に申請・登録することが要求されます。また、特定する高懸念物質（SVHC，Substances of very high concern）の使用については、ECHAの許可が必要とされます。SVHCは2008年10月現在、以下の15物質群が特定されています。

物質群名	CAS No.
アントラセン	120-12-7
4，4-ジアミノジフェニルメタン	101-77-9
フタル酸ジブチル（DBP）	84-74-2
二塩化コバルト	7646-79-9
五酸化二砒素	1303-28-2
三酸化二砒素	1327-53-3
ニクロム酸ナトリウム	7789-12-0
5-t-ブチル-2，4，6-トリニトロ-m-キシレン（マスクキシレン）	81-15-2
フタル酸-ジ-2-エチルヘキシル（DEHP）	117-81-7
ヘキサブロモシクロドデカン（HBCDD）及び全主要ジアステレオマー	25637-99-4，3194-55-6
短鎖型塩素化パラフィン（C10-13）	85535-84-8
ビス（トリブチル錫）オキシド（TBTO）	56-35-9
一水素ヒ酸鉛、ヒ酸鉛	7784-40-9
ヒ酸トリエチル	15606-95-8
フタル酸ブチルベンジル（BBP）	85-68-7

●●●●［ガラスプラザ］へのお誘い●●●●

ガラスプラザは、快適な住まいと暮らしに役立つ板ガラスの総合情報サイトです。
最新の情報は、ガラスプラザをご覧ください。

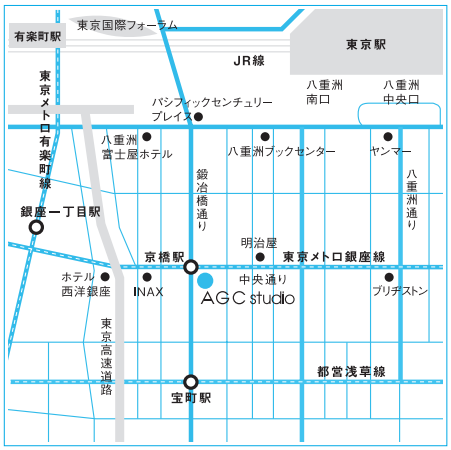
Glass Plaza

商品情報をはじめ、快適な住まいのためのコラム、断熱や防音の身近な「？」にお答えするなど、豊富なメニューをご用意しております。

詳しくは下記URLをご覧ください
http://www.asahiglassplaza.net/

HELLO AGC studio

www.agcstudio.jp



「AGC studio」は、建築用ガラスのコンシェルジュです。
ここでは、来場者にガラスの魅力・機能を分かりやすく伝え、
体感いただくショールーム機能のほか、
お客様とのコミュニケーション・コラボレーションを通じて、
これまでにないガラスの使用方法を追求し、
新たなガラス文化の創出を目指しています。

アクセス：銀座線京橋駅 4番出口すぐ、
東京駅八重洲南口より徒歩10分
有楽町線銀座一丁目駅より徒歩4分
都営浅草線宝町駅より徒歩3分
開館時間：10:00～18:00、10:00～19:00［金曜日］
休 館 日：月曜日・日曜日・祝日・年末年始・夏季休暇

東京都中央区京橋2-5-18 京橋創生館1,2階

このカタログや商品に関するお問い合わせは…

旭硝子株式会社 AGCガラスカンパニー カスタマーセンター

ナビダイヤル：0570-001-555 TEL 050-3377-5419
（全国どこからでも市内通話料でご利用いただけます）

受付時間 月～金 9：00～12：00 13：00～17：00
※祝日・土・日は休業。夏季・年末年始に休業日があります。

頒布定価￥1,050（消費税込）

商品名索引

商品名	ページ
ア	
IMAGIN［イマジン］	51
インナーウインドmado²／まどまど	62-63
カ	
型板ガラス	27
ガラス瓦採光システム	64-65
クロスワイヤ	41
サ	
サンバランス	20-21
サンミラーZ	56
すり板ガラス	27
セキュレ	34-35
タ	
テンパライト	37
ナ	
ニューステンド	58-59
ハ	
パールビトロ	52
ハンドクラフトグラス	57
ヒシワイヤ	41
ビトロカラー	52
ビトロカラー クラリティア	52
Premin DC［プレミンディーシー］	50
フロート板ガラス	27
フロストグラス	28
ペヤグラス	18-19
ペヤプラス	24-25
ペヤプラス・エア	24-25
ホームテンパ	37
ホームミストロン	37
マ	
マイボーカ	40
マテラック	53
マテラックス	53
ミストロンエース	37
ヤ	
やわらぎ	56
ラ	
ラコベル	53
ラチスグラス	57
Lamicolle［ラミコレ］	51
ラミシャット30	46
ラミセーフ	36
ラミセーフセキュリティー	36
ラミトーン	54
Realitia Selection［リアリティア セレクション］	49

旭硝子株式会社 AGCガラスカンパニー

＜製造・販売元＞

AGCグラスプロダクツ株式会社

〒110-0015 東京都台東区東上野4-24-11　NBF上野ビル　0570-001-555（全国どこからでも市内通話料でご利用いただけます）　Tel 050-3377-5419

http://www.asahiglassplaza.net/

［受付時間］9時～12時・13時～17時（土・日・祝日はお休み）

PRINTED WITH SOY INK　このカタログの印刷にはアメリカ大豆協会認定の大豆油インキを使用しております。

11020-001000　2012.2 SZ